

BỘ ĐỀ ÔN TẬP

LỚP 11

Toán

THEO CẤU TRÚC MỚI

Năm Học: 2024 - 2025

MỤC LỤC

PHẦN I Bộ đề ôn tập theo bài		11
CHƯƠNG 1 Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác		13
1 Góc lượng giác		13
<hr/>		
A Đề 1		13
<hr/>		
B Đề 2		17
<hr/>		
2 Giá trị lượng giác của một góc lượng giác		21
<hr/>		
A Đề 1		21
<hr/>		
B Đề 2		23
<hr/>		
3 Các công thức lượng giác		27
<hr/>		
A Đề 1		27
<hr/>		
B Đề 2		29
<hr/>		
4 Hàm số lượng giác và đồ thị		32
<hr/>		
A ĐỀ 1		32
<hr/>		
B ĐỀ 2		34
<hr/>		
5 Phương trình lượng giác cơ bản		39
<hr/>		
A Đề 1		39
<hr/>		

B	Đề 2	42
6	Ôn tập chương 1 - Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	46
CHƯƠNG 2		51
1	Dãy số	51
A	Đề 1	51
B	Đề 2	54
2	Cấp số cộng	58
A	Đề 1	58
B	Đề 2	60
3	Cấp số nhân	64
A	Đề 1	64
B	Đề 2	67
4	Ôn tập chương 2: Dãy số - cấp số	70
CHƯƠNG 3		75
1	Giới hạn dãy số	75
A	Đề 1	75
B	Đề 2	77

2	Giới hạn của hàm số	81
	A Đề 1	81
	B Đề 2	83
3	Hàm số liên tục	87
	A Đề 1	87
	B Đề 2	91
4	Ôn tập chương 3-Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm	95
CHƯƠNG 4 Đường thẳng và mặt phẳng. QHSS trong không gian		107
1	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	107
	A Đề 1	107
	B Đề 2	111
2	Hai đường thẳng song song	115
	A Đề 1	115
	B Đề 2	118
3	Đường thẳng song song mặt phẳng	123
	A Đề 1	123
	B Đề 2	126

4	Vị trí tương đối giữa hai mặt phẳng	131
A	Đề số 1	131
B	Đề số 2	134
5	Phép chiếu song song	139
A	Đề 1	139
B	Đề 2	142
6	Ôn tập chương 4. Quan hệ song song	147
CHƯƠNG 5 Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho MSLGN		153
1	Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	153
A	Đề 1	153
B	Đề 2	159
2	Trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm	166
A	Đề 1	166
B	Đề 2	171
3	Ôn tập chương 5 - Giới hạn - Hàm số liên tục	178
CHƯƠNG 6 Hàm số mũ và hàm số lôgarit		185

1	Phép tính lũy thừa	185
	A Đề 1	185
	B Đề 2	188
2	Phép tính lôgarit	191
	A Đề 1	191
	B Đề 2	193
3	Hàm số mũ - Hàm số Logarit	197
	A Đề 1	197
	B Đề 2	200
4	Phương trình, bất phương trình mũ và logarit	204
	A Đề 1	204
	B Đề 2	206
5	Ôn tập chương 6 - Mũ - Logarit	210
CHƯƠNG 7 Đạo hàm		213
1	Đạo hàm	213
	A Đề 1	213
	B Đề 2	216

2	Các quy tắc tính đạo hàm	220
	A Đề 1	220
	B Đề 2	222
3	Ôn tập chương 7 - Quan hệ vuông góc	226
CHƯƠNG 8 Quan hệ vuông góc trong không gian		231
1	Hai đường thẳng vuông góc	231
	A Đề 1	231
	B Đề 2	235
2	Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	238
	A Đề 1	238
	B Đề 2	240
3	Hai mặt phẳng vuông góc	244
	A Đề 1	244
	B Đề 2	248
4	Khoảng cách	252
	A Đề 1	252
	B Đề 2	256

5 Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện 260

A Đề 1 260

B Đề 2 264

6 Ôn tập chương 8 - Xác suất 268

CHƯƠNG 9 Xác suất 273

1 Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất 273

A Đề 1 273

B Đề 2 276

2 Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất 281

A Đề 1 281

B Đề 2 284

3 Ôn tập chương 9 - Đạo hàm 288

PHẦN II Bộ đề ôn tập giữa kì và cuối kì 291

CHƯƠNG 10 Ôn tập giữa kì 1 293

A Đề 1 293

B Đề 2 297

C Đề 3 301

D	Đề 4	305
<hr/>		
E	Đề 5	310
<hr/>		
CHƯƠNG 11	Ôn tập học kì 1	315
A	Đề 1	315
<hr/>		
B	Đề 2	319
<hr/>		
C	Đề 3	323
<hr/>		
D	Đề 4	327
<hr/>		
E	Đề 5	331
<hr/>		

Phần I

Bộ đề ôn tập theo bài

BÀI 1. GÓC LƯỢNG GIÁC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Góc có số đo $\frac{\pi}{9}$ đổi sang độ là

- A. 15° . B. 18° . C. 20° . D. 25° .

Câu 2. Đổi số đo góc 105° sang radian bằng

- A. $\frac{5\pi}{12}$. B. $\frac{7\pi}{12}$. C. $\frac{9\pi}{12}$. D. $\frac{5\pi}{8}$.

Câu 3. Trên đường tròn bán kính bằng 5, cho một cung tròn có độ dài bằng 10. Số đo radian của cung tròn đó là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 4. Một đường tròn có bán kính $R = 10$ cm. Độ dài cung 40° trên đường tròn gần bằng:

- A. 7 cm. B. 9 cm. C. 11 cm. D. 13 cm.

Câu 5. Cho đường tròn có bán kính bằng 9(cm). Tìm số đo (theo radian) của cung có độ dài 3π (cm).

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 6. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là

- A. 30° . B. 40° . C. 50° . D. 60° .

Câu 7. Một đường tròn có bán kính 15 cm. Tìm độ dài cung tròn có góc ở tâm bằng 30° là

- A. $\frac{5\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{5}$. D. $\frac{5\pi}{3}$.

Câu 8. Một đồng hồ treo tường có kim giờ dài 10,57 cm. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1057}{1200}\pi$ (cm). B. $\frac{1057}{2400}\pi$ (cm). C. $\frac{1057}{600}\pi$ (cm). D. $\frac{1057}{4800}\pi$ (cm).

Câu 9. Góc nào trong các góc sau có điểm biểu diễn là $M\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}\right)$?

- A. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $\frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $\frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 10. Biết một góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo là $\frac{2021\pi}{3}$, số đo của góc hình học uOv là

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $-\frac{\pi}{3}$.

Câu 11. Một đường tròn có bán kính 30 cm. Tính độ dài của cung tròn trên đường tròn đó có số đo 2,5.

- A. 7,5 cm. B. 0,83 cm. C. 75 cm. D. 12 cm.

Câu 12. Một bánh xe quay theo chiều dương được 5 vòng trong 8 giây. Trong 3 giây bánh xe quay được một góc lượng giác có số đo là bao nhiêu

- A. $\frac{3}{4}\pi$. B. $\frac{48}{5}\pi$. C. $\frac{15}{4}\pi$. D. $\frac{5}{6}\pi$.

1.	C	2.	B	3.	A	4.	A	5.	A	6.	C
7.	A	8.	A	9.	B	10.	B	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

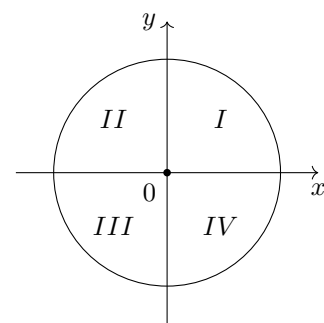
Câu 1. Đổi số đo của các góc sang radian. Khi đó các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI**?

- a) $30^\circ = \frac{\pi}{6}$ rad. b) $\left(\frac{15}{\pi}\right)^\circ = \frac{1}{12}$ rad.
 c) $132^\circ = \frac{11\pi}{15}$ rad. d) $-495^\circ = -\frac{13\pi}{4}$ rad.

Câu 2.

Các mệnh đề dưới đây **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) 125° là điểm M thuộc góc phần tư thứ II.
 b) 405° là điểm N thuộc góc phần tư thứ III.
 c) $\frac{19\pi}{3}$ là điểm P thuộc góc phần tư thứ II.
 d) $-\frac{13\pi}{6}$ là điểm Q thuộc góc phần tư thứ IV.



Câu 3. Các mệnh đề sau đây **ĐÚNG** hay **SAI**?

- a) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo 218° là điểm M thuộc góc phần tư thứ III của đường tròn lượng giác thoả mãn $\widehat{AOM} = 218^\circ$.
 b) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo -405° là điểm N thuộc góc phần tư thứ IV của đường tròn lượng giác thoả mãn $\widehat{AON} = -45^\circ$.

- c) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo $\frac{25\pi}{4}$ là điểm P thuộc góc phần tư thứ I của đường tròn lượng giác thoả mãn $\widehat{AOP} = \frac{4}{\pi}$.
- d) Điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo $\frac{15\pi}{2}$ là điểm $Q(0; -1)$ thuộc đường tròn lượng giác thoả mãn $\widehat{AOQ} = -\frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Các góc có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác **ĐÚNG** hay **SAI**?

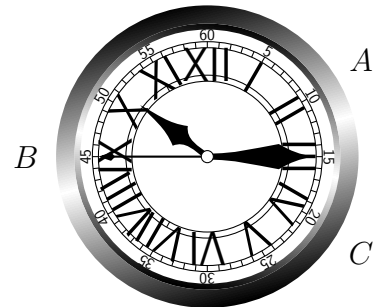
- a) $756^\circ, -324^\circ$. b) $-324^\circ, 36^\circ$. c) $36^\circ, 216^\circ$. d) $-\frac{41\pi}{7}, \frac{15\pi}{7}$.

1. a Đ b Đ c Đ d S	2. a Đ b S c S d Đ	3. a Đ b S c Đ d S
4. a Đ b Đ c S d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 1.

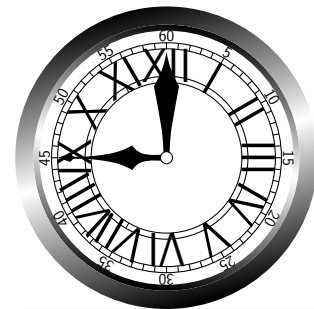
Một cái đồng hồ treo tường có đường kính bằng 60 cm, ta xem vành ngoài chiếc đồng hồ là một đường tròn với các điểm A, B, C lần lượt tương ứng với vị trí các số 2, 9, 4. Tính độ dài các cung nhỏ AB (kết quả tính theo đơn vị centimet và làm tròn đến hàng phần trăm).



KQ:

Bài 2.

Một chiếc đồng hồ có kim giờ và kim phút được cho như trong hình vẽ sau. Xét tia Ou là kim giờ, Ov là kim phút. Xét chiều quay của góc là chiều kim đồng hồ. Số góc lượng giác (Ou, Ov) là bao nhiêu (với $k = 0$ và số đo tính bằng độ)?



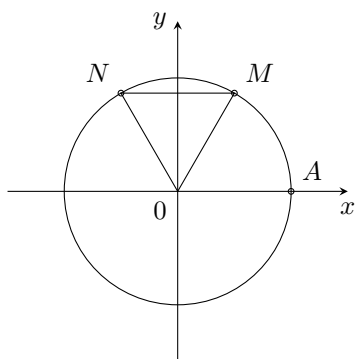
KQ:

Bài 3. Đổi số đo góc $\frac{2\pi}{5}$ sang độ.

KQ:

Bài 4. Trong 20 giây bánh xe của xe gắn máy quay được 60 vòng. Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã đi được trong vòng 3 phút, biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng 0,65 dm (lấy $\pi = 3,1416$, làm tròn đến hàng đơn vị). KQ:

Bài 5. Trên đường tròn với điểm gốc là A . Điểm M thuộc đường tròn sao cho cung lượng giác AM có số đo 60° . Gọi N là điểm đối xứng với điểm M qua trục Oy . Tìm số đo của cung AN .
KQ:



Bài 6. Một bánh xe có đường kính kể cả lốp xe là 55 cm. Nếu xe chạy với tốc độ 50 km/h thì trong một giây bánh xe quay được bao nhiêu vòng (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)?
KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|------|----|-----|----|------|
| 1. | 78,5 | 2. | 90 | 3. | 72 | 4. | 2205 | 5. | 120 | 6. | 8,04 |
|----|------|----|----|----|----|----|------|----|-----|----|------|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cung có số đo 250° thì có số đo theo đơn vị radian là

- A. $\frac{25\pi}{12}$. B. $\frac{25\pi}{18}$. C. $\frac{25\pi}{9}$. D. $\frac{35\pi}{18}$.

Câu 2. Đổi sang radian góc có số đo 108° ta được

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{3\pi}{2}$. D. $\frac{3\pi}{5}$.

Câu 3. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $\pi \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)$. B. $\pi \text{ rad} = 1^\circ$. C. $\pi \text{ rad} = 60^\circ$. D. $\pi \text{ rad} = 180^\circ$.

Câu 4. Số đo radian của góc 135° là

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 5. Góc có số đo $-\frac{3\pi}{16}$ có số đo theo độ là

- A. $33^\circ 45'$. B. $-29^\circ 30'$. C. $-32^\circ 55'$. D. $-33^\circ 45'$.

Câu 6. Nếu một góc có số đo $\frac{5\pi}{12}$ rad thì số đo của góc đó khi đổi sang đơn vị độ, phút, giây là

- A. 45° . B. 75° . C. 55° . D. 65° .

Câu 7. Tính bán kính R của đường tròn biết rằng cung có số đo $\frac{5}{3}$ rad dài 24 cm.

- A. $R = 4,0$ cm. B. $R = 4,6$ cm. C. $R = 14,4$ cm. D. $1,6$ cm.

Câu 8. Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Tìm số đo (rad) của cung có độ dài 3 cm.

- A. 1. B. 0,5. C. 2. D. 3.

Câu 9. Một đường tròn có bán kính $R = 12$ cm. Tính độ dài của cung 60° trên đường tròn gần bằng

- A. 2 cm. B. 4 cm. C. 6,28 cm. D. 12,56 cm.

Câu 10. Bánh xe đạp có đường kính 55 cm (kể cả lốp). Nếu chạy với vận tốc 40 km/h thì trong 25 s bánh xe quay được số vòng gần bằng với kết quả nào dưới đây?

- A. 52. B. 161. C. 322. D. 200.

Câu 11. Kim giờ của đồng hồ dài 8 cm, kim phút dài 10 cm. Tổng quãng đường mũi kim phút, kim giờ đi được trong 30 phút bằng

- A. $\frac{25}{3}\pi$. B. $\frac{37}{3}\pi$. C. $\frac{20}{3}\pi$. D. $\frac{32}{3}\pi$.

Câu 12. Cho góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo bằng $\frac{\pi}{6}$ rad. Trong các số sau, số đo của góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác đã cho là

- A. $\frac{7\pi}{6}$. B. $\frac{-11\pi}{6}$. C. $\frac{19\pi}{6}$. D. $\frac{-25\pi}{6}$.

1. B	2. D	3. D	4. B	5. D	6. B
7. C	8. B	9. D	10. B	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

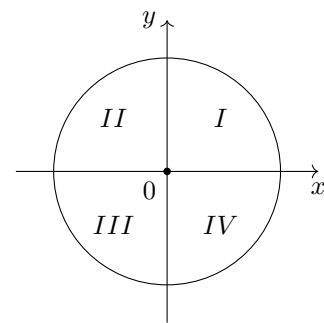
Câu 1. Đổi số đo của các góc sang độ. Khẳng định sau đây **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $\frac{3\pi}{4}$ rad = 135° . b) $-\frac{\pi}{360}$ rad = $-0,5^\circ$.
 c) $\frac{31\pi}{2}$ rad = 27° . d) -4 rad $\approx -229,18^\circ$.

Câu 2.

Biểu diễn góc lượng giác trên đường tròn lượng giác. Các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $36^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ là điểm M thuộc góc phần tư thứ II .
 b) $-60^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ là các điểm M_1, M_2 thuộc góc phần tư thứ II và IV .
 c) $-\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ là M thuộc góc phần tư thứ III .
 d) $-\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ là bốn điểm M, N, P, Q thuộc góc phần tư thứ I, II, III, IV .

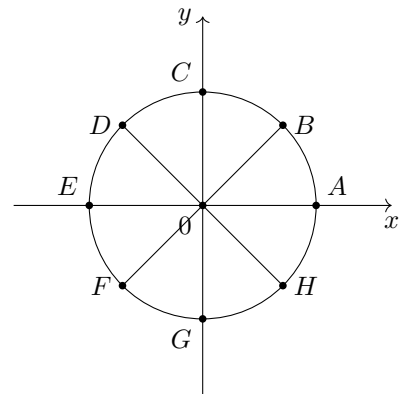


Câu 3. Các cặp góc sau có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $1127^\circ, -313^\circ$. b) $1127^\circ, -674$. c) $\frac{61\pi}{5}, -\frac{19\pi}{5}$. d) $\frac{61\pi}{5}, -\frac{23\pi}{4}$.

Câu 4.

Trong hình vẽ bên, ta xem hình ảnh đường tròn trên một bánh lái tàu thuỷ tương ứng với một đường tròn lượng giác. Các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?



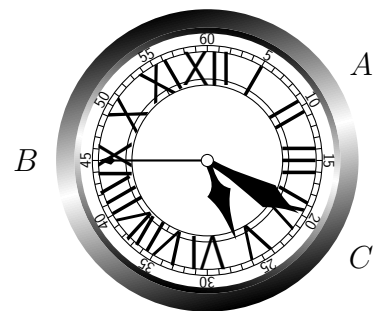
- a) Công thức tổng quát biểu diễn góc lượng giác (OA, OB) theo đơn vị radian: $(OA, OB) = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- b) Công thức tổng quát chỉ ra góc lượng giác tương ứng với bốn điểm biểu diễn là A, C, E, G theo đơn vị radian là $k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
- c) Công thức tổng quát chỉ ra góc lượng giác tương ứng với hai điểm biểu diễn là A, E theo đơn vị độ là $k180^\circ (k \in \mathbb{Z})$.
- d) Công thức tổng quát biểu diễn góc lượng giác $(OA, OC) + (OC, OH)$ theo đơn vị radian là $\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a Đ b Đ c S d Đ | 2. a S b Đ c S d Đ | 3. a Đ b S c Đ d S |
| 4. a Đ b S c Đ d S | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 7.

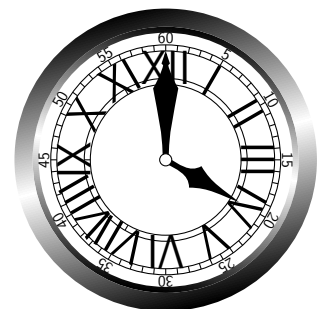
Một cái đồng hồ treo tường có đường kính bằng 60 cm, ta xem vành ngoài chiếc đồng hồ là một đường tròn với các điểm A, B, C lần lượt tương ứng với vị trí các số 2, 9, 4. Tính độ dài các cung nhỏ AC (kết quả tính theo đơn vị centimet và làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Bài 8.

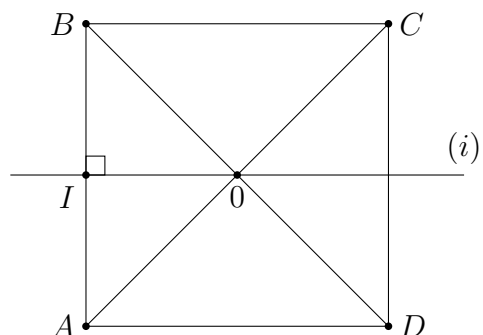
Một chiếc đồng hồ có kim giờ và kim phút được cho như trong hình vẽ sau. Xét tia Ou là kim giờ, Ov là kim phút. Xét chiều quay của góc là chiều kim đồng hồ. Số góc lượng giác (Ou, Ov) là (với $k = 0$ và số đo tính bằng độ)?



KQ:

Bài 9.

Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O và một trục (i) đi qua O . Xác định số đo góc giữa tia OA với trục (i) biết trục (i) đi qua trung điểm I của cạnh AB .



KQ:

Bài 10. Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài 10,57 cm và kim phút dài 13,34 cm. Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Bài 11. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là bao nhiêu?

KQ:

Bài 12. Đổi số đo của góc -78° sang radian (làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|-----|----|----|-----|------|-----|----|-----|------|
| 7. | 31,4 | 8. | 240 | 9. | 45 | 10. | 2,77 | 11. | 50 | 12. | -1,4 |
|----|------|----|-----|----|----|-----|------|-----|----|-----|------|

BÀI 2. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC LƯỢNG GIÁC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào đúng?

- A. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$. B. $\sin x^2 + \cos x^2 = 1$.
C. $\sin 2x + \cos 2x = 1$. D. $\sin^2 x + \cos x^2 = 1$.

Câu 2. Cho góc α thỏa mãn $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 3. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\sin(\alpha + \pi) < 0$. B. $\cos(\alpha + \pi) < 0$. C. $\tan(\pi - \alpha) > 0$. D. $\cot(\pi - \alpha) < 0$.

Câu 4. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\tan \alpha > 0, \cot \alpha > 0$. B. $\tan \alpha > 0, \cot \alpha < 0$.
C. $\tan \alpha < 0, \cot \alpha < 0$. D. $\tan \alpha < 0, \cot \alpha > 0$.

Câu 5. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

- A. $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$. B. $\cos 45^\circ \leq \sin 45^\circ$.
C. $\sin 60^\circ < \sin 80^\circ$. D. $\cos 35^\circ > \cos 10^\circ$.

Câu 6. Giá trị của $\tan \frac{\pi}{6}$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\sqrt{3}$. D. $-\sqrt{3}$.

Câu 7. Hãy chọn kết quả sai trong các kết quả sau đây

- A. $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$. B. $\sin(\pi + \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \tan \alpha$.

Câu 8. Giá trị của biểu thức $S = 3 - \sin^2 90^\circ + 2 \cos^2 60^\circ - 3 \tan^2 45^\circ$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. 1. D. 3.

Câu 9. Cho góc α thỏa $\cot \alpha = \frac{3}{4}$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos \alpha = \frac{4}{5}$. B. $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. C. $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$. D. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.

Câu 10. Giá trị của $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng bao nhiêu khi $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$)?

- A. $\frac{-48 + 25\sqrt{3}}{11}$. B. $\frac{48 + 25\sqrt{3}}{11}$. C. $-\frac{48 + 25\sqrt{3}}{11}$. D. $\frac{48 - 25\sqrt{3}}{11}$.

Câu 11. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Trong các kết quả sau, kết quả nào sai?

- A. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = -\frac{1}{8}$. B. $\sin \alpha - \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$.
 C. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{5}{4}$. D. $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 62$.

Câu 12. Biểu thức $A = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 180^\circ$ có giá trị bằng

- A. $A = 6$. B. $A = 8$. C. $A = 3$. D. $A = 9$.

1. A	2. A	3. C	4. A	5. D	6. A
7. B	8. B	9. B	10. D	11. C	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho $\alpha = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ (biết $k \in \mathbb{Z}$). Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. b) $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$. c) $\tan \alpha = \sqrt{3}$. d) $\cot \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) $A = \sin(\alpha + 90^\circ) > 0$. b) $B = \cos(\alpha - 45^\circ) > 0$.
 c) $C = \tan(270^\circ - \alpha) < 0$. d) $D = \cos(2\alpha + 90^\circ) > 0$.

Câu 3. Biết $\sin x = -\frac{3}{5}$ với $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) $\cos x > 0$. b) $\cos x = -\frac{4}{5}$. c) $\tan x = \frac{3}{4}$. d) $\cot x = \frac{4}{3}$.

Câu 4. Biết $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{10}}{9}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) $\cot \alpha = \frac{9}{2\sqrt{10}}$. b) $\cos \alpha = -\frac{9}{11}$. c) $\begin{cases} \cos \alpha < 0 \\ \sin \alpha < 0 \end{cases}$. d) $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{10}}{11}$.

1. a S b S c Đ d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a S b Đ c Đ d Đ
4. a Đ b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Biểu thức sau $T = 2 \sin\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) + 3 \cos(19\pi - x) = k \cos x$. Khi đó k bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Biểu thức $A = \tan\left(\frac{17\pi}{2} - x\right) + 2 \cot(5\pi + x) = k \cot x$, Khi đó k bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Cho $\cos \alpha = \frac{3}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $B = \frac{\tan \alpha + 3 \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha}$ (làm tròn đến phần trăm).

KQ:

Câu 4. Biết $\sin a + \cos a = \sqrt{2}$. Tính giá trị của $\sin^4 a + \cos^4 a$.

KQ:

Câu 5. Cho biểu thức $f(x) = 3(\sin^4 x + \cos^4 x) - 2(\sin^6 x + \cos^6 x)$. Tính $f(1)$. KQ:

Câu 6. Cho $\tan x = -\frac{4}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính giá trị của biểu thức $M = \frac{\sin^2 x - \cos x}{\sin x - \cos^2 x}$ (làm tròn đến phần trăm).

KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm khẳng định sai (với điều kiện các hệ thức đã xác định)?

- A. $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$. B. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$.
 C. $\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$. D. $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 2. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Kết quả đúng là

- A. $\sin \alpha > 0, \cos \alpha > 0$. B. $\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0$.
 C. $\sin \alpha > 0, \cos \alpha < 0$. D. $\sin \alpha < 0, \cos \alpha > 0$.

Câu 3. Cho $\frac{7\pi}{4} < \alpha < 2\pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos \alpha > 0$. B. $\sin \alpha > 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 4. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A. $\cot \alpha = 2$. B. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$. C. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$. D. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 5. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$). Giá trị của $\cos \alpha$ bằng

A. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.

B. $\cos \alpha = \frac{4}{5}$.

C. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{2}{5}$.

Câu 7. Đơn giản biểu thức $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$, ta được

A. $\cos \alpha$.

B. $\sin \alpha$.

C. $\cos \alpha$.

D. $-\sin \alpha$.

Câu 8. Cho a là số thực bất kỳ. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\sin a + \cos a = 1$.

B. $\sin^3 a + \cos^3 a = 1$.

C. $\sin^4 a + \cos^4 a = 1$.

D. $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$.

Câu 9. Tính $S = \sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 8^\circ + \sin^2 85^\circ$

A. $\frac{19}{2}$.

B. 8.

C. $\frac{17}{2}$.

D. 9.

Câu 10. Biết $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$. Khi đó, giá trị biểu thức $A = \frac{5 \cot \alpha + 4 \tan \alpha}{5 \cot \alpha - 4 \tan \alpha}$ là

A. $-\frac{37}{27}$.

B. $\frac{37}{27}$.

C. $\frac{15}{27}$.

D. $\frac{19}{27}$.

Câu 11. Tính giá trị biểu thức $P = \sin^2 \frac{\pi}{6} + \sin^2 \frac{\pi}{3} + \sin^2 \frac{\pi}{4} + \sin^2 \frac{9\pi}{4} + \tan \frac{\pi}{6} \cot \frac{\pi}{6}$.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 12. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ là

A. -2.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

1. B	2. C	3. A	4. A	5. C	6. A
7. B	8. D	9. C	10. A	11. C	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

a) $A = \frac{1}{\sqrt{3}} \cos 30^\circ - 3\sqrt{2} \sin 45^\circ + \cot 45^\circ = -\frac{3}{2}$.

b) $B = \sin^2 60^\circ + \tan^2 30^\circ - 2 = -\frac{11}{12}$.

c) $C = 2 \sin \frac{\pi}{6} + \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{6} = \frac{5}{2}$.

d) $D = \frac{\tan \frac{\pi}{4} + 1}{\frac{1}{\sqrt{2}} \cot \frac{\pi}{2} - 2} = \frac{6}{5}$.

Câu 2. Cho $\alpha = -\frac{\pi}{4} + (2k+1)\pi$ (biết $k \in \mathbb{Z}$). Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

c) $\tan \alpha = -1$.

d) $\cot \alpha = -1$.

Câu 3. Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ và các biểu thức

$$A = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(\pi + \alpha); B = \cos(\pi - \alpha) + \cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right).$$

Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

a) $A = \cos \alpha - \sin \alpha$.

b) $B = \cos \alpha + \tan \alpha$.

c) $A + B = \frac{27}{20}$.

d) $A - B = -\frac{29}{20}$.

Câu 4. Từ một vị trí ban đầu trong không gian, vệ tinh X chuyển động theo quỹ đạo là một đường tròn quanh Trái Đất và luôn cách tâm Trái Đất một khoảng bằng 9200 km. Sau 2 giờ thì vệ tinh X hoàn thành hết một vòng di chuyển. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

a) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ là $\approx 28902,65$ (km).

b) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1,5 giờ là $\approx 43353,98$ (km).

c) Sau khoảng 5,3 giờ thì X di chuyển được quãng đường 240000 (km).

d) Giả sử vệ tinh di chuyển theo chiều dương của đường tròn, sau 4,5 giờ thì vệ tinh vẽ nên một góc $\frac{9\pi}{2}$ rad.

1. a Đ b Đ c Đ d S

2. a Đ b Đ c S d S

3. a Đ b S c S d Đ

4. a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức $P = 3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x$. KQ:

Câu 2. Cho tam giác ABC , khi đó biểu thức

$$\frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{A+C}{2}\right)} + \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)} - \frac{\cos(A+C)}{\sin B} \cdot \tan B$$

bằng?

KQ:

Câu 3. Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$. KQ:

Câu 4. Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính giá trị của biểu thức $C = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3 \cos^3 \alpha + 2 \sin \alpha}$ (làm tròn đến phần trăm). KQ:

Câu 5. Cho $\tan \alpha + \cot \alpha = m$. Tìm $m > 0$ để $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 7$.

KQ:

Câu 6. Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}$ và $\cos b = \frac{1}{4}$. Tính giá trị của $P = (\cos a \cdot \cos b)^2 - (\sin a \cdot \sin b)^2$. (làm tròn đến chục) KQ:

1. 3,25

2. 2

3. 13

4. 0,09

5. 3

6. -0,8

BÀI 3. CÁC CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tính $\sin 105^\circ$ ta được

- A. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. B. $-\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$. D. $-\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức $\sin(a - 17^\circ) \cdot \cos(a + 13^\circ) - \sin(a + 13^\circ) \cdot \cos(a - 17^\circ)$, ta được

- A. $\sin 2a$. B. $\cos 2a$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 3. Nếu biết $\sin a = \frac{8}{17}$, $\tan b = \frac{5}{12}$ và a, b đều là các góc nhọn và dương thì $\sin(a - b)$ là

- A. $\frac{20}{220}$. B. $-\frac{20}{220}$. C. $\frac{21}{221}$. D. $\frac{22}{221}$.

Câu 4. Gọi $M = \cos(a + b) \cdot \cos(a - b) - \sin(a + b) \cdot \sin(a - b)$ thì

- A. $M = 1 - 2\cos^2 a$. B. $M = 1 - 2\sin^2 a$.
C. $M = \cos 4a$. D. $M = \sin 4a$.

Câu 5. Biểu thức $\frac{1 + \sin 4\alpha - \cos 4\alpha}{1 + \sin 4\alpha + \cos 4\alpha}$ có kết quả rút gọn bằng

- A. $\sin 2\alpha$. B. $\cos 2\alpha$. C. $\tan 2\alpha$. D. $\cot 2\alpha$.

Câu 6. Nếu $\tan \frac{x}{2} = \frac{a}{b}$ thì biểu thức $a \sin x + b \cos x$ bằng

- A. a . B. b . C. $\frac{a+b}{a}$. D. $\frac{a+b}{b}$.

Câu 7. Cho $M = 6 \cos^2 x + 5 \sin^2 x$. Khi đó giá trị lớn nhất của M là

- A. 1. B. 5. C. 6. D. 11.

Câu 8. Biết A, B, C là các góc của tam giác ABC , khi đó.

- A. $\cos\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos \frac{C}{2}$. B. $\cos\left(\frac{A+B}{2}\right) = -\cos \frac{C}{2}$.
C. $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cot \frac{C}{2}$. D. $\cot\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cot \frac{C}{2}$.

Câu 9. Nếu biết $\begin{cases} \tan a + \tan b = 2 \\ \tan(a + b) = 4 \end{cases}$ thì các giá trị của $\tan a, \tan b$ bằng

- A. $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}$ hoặc ngược lại. B. $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ hoặc ngược lại.
C. $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}, 1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ hoặc ngược lại. D. $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}, 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ hoặc ngược lại.

Câu 10. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **sai**?

- A. $\frac{\cos 2x}{1 + \sin 2x} = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$. B. $4 \sin a \cdot \cos a(1 - 2 \sin^2 a) = \sin 4a$.
 C. $\cos 4a = 8 \cos^4 a - 8 \cos^2 a + 1$. D. $\cos 4a - 4 \cos 2a + 3 = 8 \cos^4 a$.

Câu 11. Nếu $\sin a - \cos a = \frac{1}{5}$ ($135^\circ < a < 180^\circ$) thì giá trị đúng của $\tan 2a$ là

- A. $-\frac{20}{7}$. B. $\frac{20}{7}$. C. $\frac{24}{7}$. D. $-\frac{24}{7}$.

Câu 12. Giá trị lớn nhất của $M = \sin^4 x + \cos^4 x$ bằng

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

1. C	2. C	3. C	4. B	5. C	6. B
7. C	8. C	9. D	10. D	11. C	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó

- a) $\cos \alpha < 0$. b) $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.
 c) $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. d) $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{48 - \sqrt{3}}{11}$.

Câu 2. Cho $\cot x = -\sqrt{3}$, $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Khi đó

- a) $\sin x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$. b) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{10}$.
 c) $\sin\left(\frac{4\pi}{3} - x\right) = \frac{-\sqrt{10}}{5}$. d) $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 3. Cho $\cos \alpha = \frac{2}{5}$, $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$, khi đó

- a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$. b) $\sin 2\alpha = \frac{4\sqrt{21}}{25}$.
 c) $\cos 2\alpha = -\frac{17}{25}$. d) $\tan 2\alpha = \frac{-4\sqrt{21}}{17}$.

Câu 4. Biến đổi được các biểu thức sau về dạng tích số. Khi đó

- a) $\cos 3x + \cos x = 2 \cos 2x \cdot \cos 3x$. b) $\sin 3x + \sin 2x = 2 \sin 2x \cos \frac{x}{2}$.
 c) $\cos 4x - \cos x = -2 \sin \frac{5x}{2} \sin \frac{3x}{2}$. d) $\sin 5x - \sin x = 2 \cos 3x \sin 2x$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c Đ d Đ
4. a S b S c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Tính $\cos \alpha$. KQ:

Câu 2. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $C = \frac{\sin \alpha}{\sin^3 \alpha + 2 \cos^3 \alpha}$. KQ:

Câu 3. Biết $\frac{3 - 4 \cos 2a + \cos 4a}{3 + 4 \cos 2a + \cos 4a} = k \tan^4 a$, tìm k ? KQ:

Câu 4. Cho $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$. Giá trị của biểu thức $B = (\cos \alpha + \sin \beta)^2 + (\cos \beta - \sin \alpha)^2$ bằng $a - \sqrt{b}$. Khi đó $a + b$ bằng KQ:

Câu 5. Từ một vị trí A , người ta buộc hai sợi cáp AB và AC đến một cái trụ cao 15 m, được dựng vuông góc với mặt đất, chân trụ ở vị trí D . Biết $CD = 9$ m và $AD = 12$ m. Tìm góc nhọn $\alpha = \widehat{BAC}$ tạo bởi hai sợi dây cáp đó, đồng thời tính gần đúng α (làm tròn đến hàng phần chục, đơn vị độ). KQ:

Câu 6. Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$, thỏa mãn

$$\frac{-1 + \cos(\pi + B)}{\sin(\pi - A - C)} = -\frac{2a + c}{\sqrt{4a^2 - c^2}}$$

Giá trị của biểu thức $(a - b)^2 c^3$ bằng KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tính $\tan 105^\circ$ ta được
 A. $-(2 + \sqrt{3})$. B. $2 + \sqrt{3}$. C. $2 - \sqrt{3}$. D. $-(2 - \sqrt{3})$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức $\cos(x + \frac{\pi}{4}) - \cos(x - \frac{\pi}{4})$ ta được
 A. $\sqrt{2} \sin x$. B. $-\sqrt{2} \sin x$. C. $\sqrt{2} \cos x$. D. $-\sqrt{2} \cos x$.

Câu 3. Nếu $\tan x = 0,5; \sin y = \frac{3}{5} (0 < y < 90^\circ)$ thì $\tan(x + y)$ bằng
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 4. Gọi $M = \tan x - \tan y$ thì
 A. $M = \tan(x - y)$. B. $M = \frac{\sin(x + y)}{\cos x \cdot \cos y}$.
 C. $M = \frac{\sin(x - y)}{\cos x \cdot \cos y}$. D. $M = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \cdot \tan y}$.

Câu 5. Biểu thức $\frac{3 - 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha}{3 + 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha}$ có kết quả rút gọn bằng

- A. $-\tan^4 \alpha$. B. $\tan^4 \alpha$. C. $-\cot^4 \alpha$. D. $\cot^4 \alpha$.

Câu 6. Cho biểu thức $A = \sin^2(a + b) - \sin^2 a - \sin^2 b$. Hãy chọn kết quả đúng

- A. $A = 2 \cos a \cdot \sin b \cdot \sin(a + b)$. B. $A = 2 \sin a \cdot \cos b \cdot \cos(a + b)$.
 C. $A = 2 \cos a \cdot \cos b \cdot \cos(a + b)$. D. $A = 2 \sin a \cdot \sin b \cdot \cos(a + b)$.

Câu 7. Giá trị lớn nhất của biểu thức $M = 7 \cos^2 x - 2 \sin^2 x$ là

- A. -2 . B. 5 . C. 7 . D. 16 .

Câu 8. Biết A, B, C là các góc của tam giác ABC , khi đó.

- A. $\sin C = -\sin(A + B)$. B. $\cos C = \cos(A + B)$.
 C. $\tan C = \tan(A + B)$. D. $\cot C = -\cot(A + B)$.

Câu 9. Biết $\cot x = \frac{3}{4}$, $\cot y = \frac{1}{7}$, x, y đều là góc dương, nhọn thì:

- A. $x + y = \frac{\pi}{4}$. B. $x + y = \frac{2\pi}{3}$. C. $x + y = \frac{3\pi}{4}$. D. $x + y = \frac{5\pi}{6}$.

Câu 10. Hãy xác định hệ thức sai

- A. $\sin x \cdot \cos^3 x - \cos x \sin^3 x = \frac{\sin 4x}{4}$. B. $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{3 + \cos 4x}{4}$.
 C. $\frac{1 + \sin x}{\cos x} = \cot\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$. D. $\cot^2 x + \tan^2 x = \frac{2 \cos 4x + 6}{1 - \cos 4x}$.

Câu 11. Nếu biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ($0 < \alpha < 90^\circ$), $\tan b = -\frac{1}{3}$ ($90^\circ < b < 180^\circ$) thì $\cos(2a - b)$ có giá trị đúng bằng

- A. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của $M = \sin^4 x + \cos^4 x$ là

- A. 0 . B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1 .

1.	A	2.	B	3.	A	4.	C	5.	B	6.	D
7.	C	8.	D	9.	C	10.	C	11.	A	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Biết $\sin a = \frac{8}{17}$, $\tan b = \frac{5}{12}$ và a, b là các góc nhọn. Khi đó

- a) $\tan a = \frac{8}{15}$. b) $\sin(a - b) = \frac{21}{221}$.
 c) $\cos(a + b) = \frac{14}{22}$. d) $\tan(a + b) = \frac{17}{14}$.

Câu 2. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó

- a) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$. b) $\tan \alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

c) $\cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right) = \frac{\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}{6}$.

d) $\cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = \frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{2}}{6}$.

Câu 3. Biết $\cos 2\alpha = \frac{5}{9}$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{28}}{9}$. b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{53}}{9}$. c) $\tan \alpha = \frac{\sqrt{371}}{53}$. d) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{371}}{14}$.

Câu 4. Cho $\sin x = \frac{1}{5}$, $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Khi đó

a) $\sin 2x = \frac{4\sqrt{6}}{5}$. b) $\cos 2x = \frac{23}{25}$. c) $\tan 2x = \frac{20\sqrt{6}}{3}$. d) $\cot 2x = \frac{23\sqrt{6}}{120}$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a S b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai góc nhọn a và b với $\tan a = \frac{1}{7}$ và $\tan b = \frac{3}{4}$. Tính $a+b$. KQ:

Câu 2. Cho các góc α, β thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\cos \beta = -\frac{2}{3}$.
 Giá trị $\sin(\alpha+\beta) = -\frac{a+b\sqrt{c}}{d}$. Khi đó $bc-ad$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Cho $\cot \alpha = 3$. Tính $A = \frac{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{12 \sin^3 \alpha + 4 \cos^3 \alpha}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

Câu 4. Cho tam giác ABC có $\tan B \sin^2 C = \tan C \sin^2 B$. Khi đó giá trị của $\widehat{B} - \widehat{C}$ bằng bao nhiêu độ? KQ:

Câu 5. Cho tam giác ABC . Biết $\sin A + \sin B + \sin C = k \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$, tìm k ?
 KQ:

Câu 6. Trong Vật lí, phương trình tổng quát của một vật dao động điều hoà cho bởi công thức $x(t) = A \cos(\omega t + \varphi)$, trong đó t là thời điểm (tính bằng giây), $x(t)$ là li độ của vật tại thời điểm t , A là biên độ dao động ($A > 0$) và $\varphi \in [-\pi; \pi]$ là pha ban đầu của dao động. Xét hai dao động điều hoà có phương trình: $x_1(t) = 3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm), $x_2(t) = 3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Pha ban đầu của dao động tổng hợp $x(t) = x_1(t) + x_2(t)$ là (đơn vị độ) KQ:

1. 45	2. 2	3. -0,3	4. 0	5. 4	6. 37,5
----------	---------	------------	---------	---------	------------

BÀI 4. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ ĐỒ THỊ

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2 \sin x + 1}{1 - \cos x}$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$?

- A. $y = -\sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = -\cot x$. D. $y = \tan x$.

Câu 5. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số $y = \cot x$ đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.
- B. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right)$.
- C. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên khoảng $(\pi; 2\pi)$.
- D. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 6. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ. B. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.
- C. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 7. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x \cdot \cos 2x$. B. $y = (x^2 + 1) \cdot \sin x$.
- C. $y = \frac{\cos x}{1 + x^2}$. D. $y = \frac{\tan x}{1 + x^2}$.

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

- A. $y = \frac{\sin x}{1 - \sin x}$. B. $y = \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$. C. $y = \frac{\cos x}{x + x^2}$. D. $y = \frac{\tan x}{1 + \sin^2 x}$.

Câu 9. Chọn khẳng định sai.

- A. Hàm số $y = \tan x + \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- C. Hàm số $y = \cot x + \tan x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .
- D. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 10. Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kỳ bằng bao nhiêu?

- A. $T = 4\pi$.
- B. $T = 2\pi$.
- C. $T = \pi$.
- D. $T = \frac{\pi}{2}$.

Câu 11. Tập giá trị của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $(-\infty; 0)$.
- B. $[-1; 1]$.
- C. $(-1; 1)$.
- D. \mathbb{R} .

Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) - 7$

- A. $\max y = -7$.
- B. $\max y = 4$.
- C. $\max y = 3$.
- D. $\max y = -4$.

1.	A	2.	B	3.	A	4.	B	5.	B	6.	A
7.	C	8.	D	9.	D	10.	C	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \tan 2x - 1$. Khi đó:

- a) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{8}$ bằng 0.
- b) Giá trị của hàm số tại $x = \frac{\pi}{3}$ bằng $-\sqrt{3} - 1$.
- c) Có ba giá trị x thuộc $[0; \pi]$ khi hàm số đạt giá trị bằng -2 .
- d) Hàm số đã cho là hàm tuần hoàn.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \sin^2 x + \cos x - 1$. Khi đó:

- a) Tập xác định của hàm số $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
- b) $f(-\pi) = -f(\pi)$.
- c) $f(-x) = f(x)$.
- d) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Câu 3. Tìm được tập giá trị các hàm số sau trên tập xác định của chúng:

- a) Hàm số $y = 3 \sin x$ có tập giá trị là $T = [-3; 3]$.
- b) Hàm số $y = 2 \cos x - 1$ có tập giá trị là $T = [-3; 1]$.
- c) Hàm số $y = 2030 - 4 \cos x$ có tập giá trị là $T = [2026; 2034]$.
- d) Hàm số $y = \sin^2 x + 4 \sin x - 1$ có tập giá trị là $T = [-3; 3]$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = 2 \cos x + 1$ và $g(x) = \sin x + \tan x$. Khi đó:

- a) Tập xác định hàm số $f(x)$: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
- b) Hàm số $f(x)$ là hàm tuần hoàn.
- c) Tập xác định hàm số $g(x)$: $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- d) Hàm số $g(x)$ là hàm không tuần hoàn.

1. a Đ b Đ c S d Đ	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c Đ d S
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tập giá trị của hàm số $y = 5 + 4 \sin 2x \cos 2x$ có dạng $[m; M]$. Tìm giá trị $M - m$.

KQ:

Câu 2. Tập giá trị của hàm số: $y = \sin x + \sqrt{3} \cos x + 3$ có dạng $[m; M]$. Tìm giá trị $M \cdot m$.

KQ:

Câu 3. Tập giá trị của hàm số: $y = \sin x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}\right]$ có dạng $[m; M]$. Tìm giá trị $M^2 + m^2$.

KQ:

Câu 4. Tìm tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2 \sin x + 3 \cos x + 1}{\sin x - \cos x + 2}$.

KQ:

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất ($\max y$) của hàm số $y = \sin^2 x + \sin x - 3$.

KQ:

Câu 6. Số giờ có ánh sáng của thành phố T ở vĩ độ 40° bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \cdot \sin \left[\frac{\pi}{182}(t - 80) \right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Bạn An muốn đi tham quan thành phố T nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, vậy bạn An nên chọn đi vào ngày nào trong năm để thành phố T có ít giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

KQ:

1. 4	2. 5	3. 1,75
4. 3	5. -1	6. 353

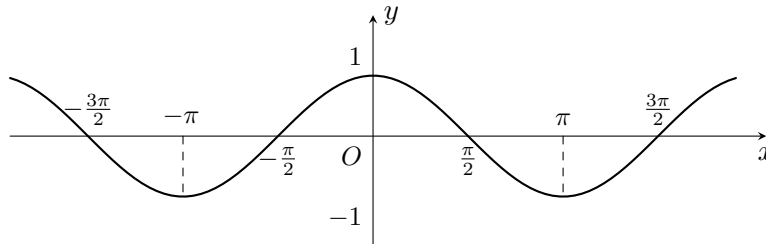
B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm tập giá trị của hàm số $y = \sin x - 1$

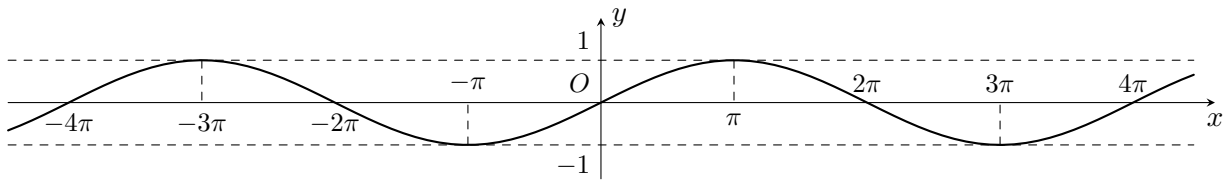
- A. $[0; 1]$. B. $[-1; 0]$. C. $[-2; 0]$. D. $[2; 0]$.

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $f(x)$ như hình vẽ dưới đây. Hỏi tịnh tiến đồ thị hàm số $f(x)$ theo vectơ $\vec{v} = \left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$ thì được đồ thị hàm số



- A. $y = \tan x$. B. $y = \sin x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \cot x$.

Câu 3. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = \sin \frac{x}{2}$. B. $y = \cos \frac{x}{2}$. C. $y = -\cos \frac{x}{4}$. D. $y = \sin \left(-\frac{x}{2}\right)$.

Câu 4. Đồ thị của hàm số $y = \sin \left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M \left(\frac{\pi}{4}; 0\right)$. B. $N \left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. C. $P \left(\frac{\pi}{2}; 1\right)$. D. $Q(0; 1)$.

Câu 5. Cho các hàm số sau

(I) $y = -x^3 + 3x - 4$ (II) $y = -x^4 + 3x - 4 + \frac{x+1}{x^2+1}$

(III) $y = \sin x$ (IV) $y = \tan x + \cot x$

Có bao nhiêu hàm số có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 6. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \frac{2019}{\sin x}$

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 7. Xét hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-\pi; 0]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên đoạn $[-\pi; -\frac{\pi}{2}]$; đồng biến trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên các đoạn $[-\pi; -\frac{\pi}{2}]$ và $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.

- C. Hàm số đã cho đồng biến trên các đoạn $[-\pi; -\frac{\pi}{2}]$ và $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên đoạn $[-\pi; -\frac{\pi}{2}]$; nghịch biến trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.

Câu 8. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục tung?

- A. $y = \tan x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cot x$.

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số xác định trên tập số thực là hàm số $y = \frac{\cos x + \sin x + 3}{\sin 3x + \cos 3x + 3}$.
 B. Hàm số lượng giác là hàm tuần hoàn với chu kỳ 2π .
 C. Hàm số có chu kỳ là π là hàm số $y = \sin 2x + \tan x + \cos^2 x$.
 D. Phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ có 2 nghiệm thuộc vào $(-3; 3)$.

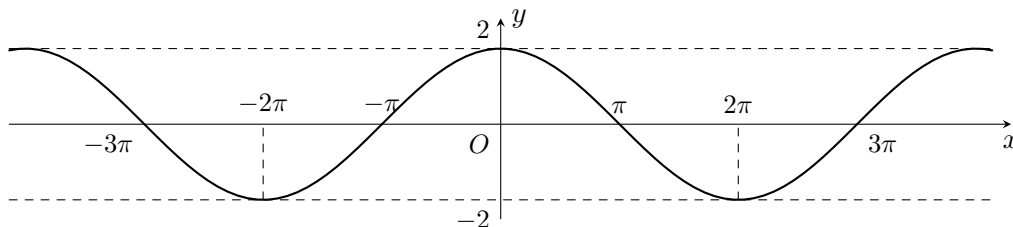
Câu 10. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 3 + 2\cos^2(x + \frac{\pi}{3})$. Khi đó $m^2 + M^2$ bằng

- A. 10. B. 34. C. 8. D. 26.

Câu 11. Giá trị bé nhất của hàm số $y = \sin(x + \frac{2\pi}{3}) + \sin x$ là

- A. -2. B. -1. C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2 \cos \frac{x}{2}$. B. $y = \sin x + 2$. C. $y = 2 \sin \frac{x}{2}$. D. $y = 1 + 2 \cos x$.

1.	C	2.	B	3.	D	4.	B	5.	D	6.	D
7.	A	8.	B	9.	B	10.	B	11.	B	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các hàm số $f(x) = \sqrt{3 - 2 \sin x}$; và $g(x) = \tan \frac{x}{2} - \frac{1}{3} \cos x$, khi đó:

- a) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
 b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm tuần hoàn.
 c) Hàm số $g(x)$ xác định khi $x \neq k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
 d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm không tuần hoàn.

Câu 2. Cho các hàm số sau: $f(x) = 2 \cos 3x - 1$; $g(x) = |2 \sin x + 2| + |2 \sin x - 2|$. Khi đó

- a) Tập xác định hàm số $f(x)$ là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm số chẵn.
 c) Tập xác định hàm số $g(x)$ là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm số lẻ.

Câu 3. Tìm được tập xác định các hàm số sau. Khi đó

- a) Hàm số $y = \tan \left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ xác định $\Leftrightarrow \cos \left(x - \frac{\pi}{2}\right) \neq 0$.
 b) Hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.
 c) Hàm số $y = \cot \left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định $x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
 d) Hàm số $y = \frac{\cot x}{\sqrt{3} \tan x - 3}$ xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = 3 - \sin \left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$, khi đó

- a) Hàm số có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2.
 c) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4. d) Tập giá trị của hàm số là $T = [2; 4]$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c Đ d S	3. a Đ b Đ c Đ d S
4. a Đ b Đ c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{1 + \sin x} - 3$.

KQ:

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 + 2 \cos x + \cos^2 x$.

KQ:

Câu 3. Tìm $x \in [\pi; 2\pi]$ để hàm số $y = 1 - 3\sqrt{1 - \cos^2 x}$ đạt giá trị nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 4. Tìm số các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{\frac{m-1}{m}} - 2 \cos 4x$ xác định trên \mathbb{R} .

KQ:

Câu 5. Tìm tổng bình phương giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin x + \cos x$.

KQ:

Câu 6. Tính chu kỳ hàm số $y = \cos 3x$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

1.	-3	2.	3	3.	4,7
4.	1	5.	4	6.	2,1

BÀI 5. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình lượng giác $\sin x = 5$ là

- A. $x \in \mathbb{R}$.
B. $x = \pm \arcsin 5 + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $\begin{cases} x = \arcsin 5 + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin 5 + k2\pi \end{cases}$ ($k \in \mathbb{Z}$).
D. $x \in \emptyset$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 3. Phương trình nào sau đây có nghiệm?

- A. $\cos x = -\frac{3}{2}$. B. $\sin x = \sqrt{2}$. C. $\tan x = 3$. D. $\cos^2 x - 3 = 0$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\tan 2x + \sqrt{3} = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cot x - 3 = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 0$. B. $-1 \leq m \leq 1$. C. $-1 < m < 1$. D. $m > 0$.

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $3 \cos \left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là

- A. $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\left\{\frac{5\pi}{18} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $\left\{\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{\frac{5\pi}{18} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3 \tan x = 0$ là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi.$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi.$ C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi.$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$

Câu 10. Giải phương trình $\cot 2x = \cot 20^\circ.$

A. $x = 10^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}.$ B. $x = 10^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}.$
 C. $x = 20^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}.$ D. $x = 20^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 11. Phương trình $2 \cot x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

A. $x = \operatorname{arccot} \frac{\sqrt{3}}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$ B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$
 C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$
 D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$ là

A. $\left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}.$ B. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}.$
 C. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}.$ D. $\left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}.$

1.	D	2.	A	3.	C	4.	D	5.	C	6.	B
7.	B	8.	A	9.	C	10.	A	11.	A	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ (*). Khi đó

- Phương trình (*) tương đương $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}.$
- Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 3 nghiệm.
- Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}.$
- Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{11\pi}{12}.$

Câu 2. Cho phương trình lượng giác $\tan (2x - 15^\circ) = 1$ (*). Khi đó:

- Phương trình (*) có nghiệm $\tan (2x - 15^\circ) = 1 \Leftrightarrow x = 30^\circ + k90^\circ (k \in \mathbb{Z}).$
- Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-30^\circ.$
- Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ bằng $180^\circ.$
- Trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $60^\circ.$

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\cot 3x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ (*). Khi đó

- a) Phương trình (*) tương đương $\cot 3x = \cot\left(\frac{-\pi}{6}\right)$.
- b) Phương trình (*) có nghiệm $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
- c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ bằng $\frac{-5\pi}{9}$.
- d) Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{2\pi}{9}$.

Câu 4. Cho phương trình lượng giác $3 - \sqrt{3} \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$, khi đó:

- a) Phương trình có nghiệm $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
- b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{3}$.
- c) Khi $\frac{-\pi}{4} < x < \frac{2\pi}{3}$ thì phương trình có ba nghiệm.
- d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(\frac{-\pi}{4}; \frac{2\pi}{3}\right)$ bằng $\frac{\pi}{6}$.

1.	a S b S c Đ d Đ	2.	a Đ b S c S d S
3.	a S b S c Đ d Đ	4.	a S b S c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$ có nghiệm?
KQ:

Câu 2. Tìm số điểm biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ trên đường tròn lượng giác.
KQ:

Câu 3. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3 \cos x - 1 = 0$ trên đoạn $[0; 4\pi]$ là $a\pi$. Xác định a .
KQ:

Câu 4. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin 5x + 2 \cos^2 x = 1$ có dạng $\frac{\pi a}{b}$ với a, b là các số nguyên và nguyên tố cùng nhau. Tính tổng $S = a + b$. KQ:

Câu 5. Tìm số nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \frac{3\pi}{8}$ trên $\left(\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$. KQ:

Câu 6. Chiều cao h (m) của một cabin trên vòng quay vào thời điểm t giây sau khi bắt đầu chuyển động được cho bởi công thức $h(t) = 30 + 20 \sin\left(\frac{\pi}{25}t + \frac{\pi}{3}\right)$. Sau bao nhiêu giây thì cabin đạt độ cao 40 m lần đầu tiên?
KQ:

1.	3	2.	2	3.	8	4.	17	5.	2	6.	12,5
----	---	----	---	----	---	----	----	----	---	----	------

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. C. $x = \frac{k\pi}{2}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 3. Phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\left\{x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 4. Giải phương trình $\sqrt{3}\tan 2x - 3 = 0$.

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $\tan x + 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 6. Phương trình $\cot(x + 45^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ có nghiệm là (với $k \in \mathbb{Z}$)

- A. $15^\circ + k180^\circ$. B. $30^\circ + k180^\circ$. C. $45^\circ + k180^\circ$. D. $60^\circ + k180^\circ$.

Câu 7. Phương trình $\cos x - m = 0$ vô nghiệm khi giá trị tham số m thỏa mãn.

- A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$. B. $-1 \leq m \leq 1$. C. $m > 1$. D. $m < -1$.

Câu 8. Phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\left\{x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 9. Giải phương trình $\tan(2x) = \tan 80^\circ$. Kết quả thu được là

- A. $x = 80^\circ + k180^\circ$. B. $x = 40^\circ + k90^\circ$.
 C. $x = 40^\circ + k45^\circ$. D. $x = 40^\circ + k180^\circ$.

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\cot 2x = 0$ là

A. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 D. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k4\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ là

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 12. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

A. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k2\pi; \frac{3\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k\pi; \frac{3\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{3\pi}{8} + k\pi; \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{3\pi}{8} + k2\pi; \frac{\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

1. A	2. A	3. B	4. C	5. C	6. A
7. A	8. B	9. B	10. C	11. B	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2 \cos x = \sqrt{3}$, khi đó

- a) Phương trình có nghiệm $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- b) Trong đoạn $x \in \left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ phương trình có 4 nghiệm.
- c) Tổng các nghiệm của phương trình trong đoạn $x \in \left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ bằng $\frac{25\pi}{6}$.
- d) Trong đoạn $x \in \left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{13\pi}{6}$.

Câu 2. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$ (*). Khi đó

- a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- b) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 2 nghiệm.
- c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{7\pi}{6}$.
- d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $x = \frac{5\pi}{6}$.

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

a) Phương trình có nghiệm
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{2\pi}{9}$.

c) Trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ phương trình đã cho có 3 nghiệm.

d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng $\frac{7\pi}{9}$.

Câu 4. Cho phương trình lượng giác $2\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) + \sqrt{3} = 0$, khi đó

a) Phương trình tương đương $\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$.

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{4}$.

d) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là hai nghiệm.

1.	a S b S c Đ d Đ	2.	a Đ b Đ c S d Đ
3.	a S b Đ c S d Đ	4.	a S b S c Đ d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $3\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - m + 5 = 0$ có nghiệm?

KQ:

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $\sin 2x = 0$ thỏa mãn $0 < x < 2\pi$. KQ:

Câu 3. Phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos x = 0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác? KQ:

Câu 4. Số nghiệm thực của phương trình $2\sin x + 1 = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; 10\pi\right]$. KQ:

Câu 5. Gọi n là số nghiệm của phương trình $\sin(2x + 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ trên khoảng $(-180^\circ; 180^\circ)$.

Tìm n . KQ:

Câu 6. Một quả bóng được ném xiên một góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$) từ mặt đất với tốc độ v_0 (m/s). Khoảng cách theo phương ngang từ vị trí ban đầu của quả bóng đến vị trí bóng

chạm đất được tính bởi công thức $d = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{10}$. Tính khoảng cách d khi bóng được ném đi với tốc độ ban đầu 10 m/s và góc ném là 30° so với phương ngang (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

1. 7 2. 3 3. 2 4. 12 5. 4 6. 8,66

BÀI 6. ÔN TẬP CHƯƠNG 1 - HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

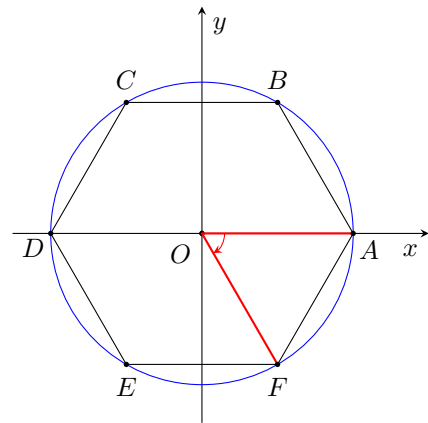
PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Góc có số đo 130° đổi sang radian là

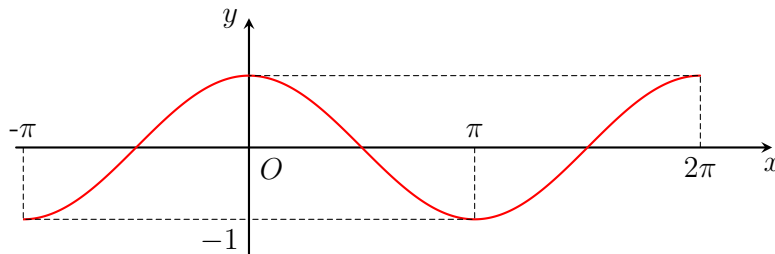
- A. $\frac{13\pi}{18}$. B. $\frac{13}{18}$. C. $\frac{18\pi}{13}$. D. $\frac{18}{13}$.

Câu 2. Cho lục giác đều $ABCDEF$ nội tiếp đường tròn lượng giác có gốc là A (như hình vẽ bên). Số đo tổng quát của góc lượng giác (OA, OF) bằng

- A. -60° .
 B. 300° .
 C. -60° hoặc 300° .
 D. $-60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.



Câu 3. Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$, giá trị của x để hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị bằng 1 là



- A. $x = -\pi$. B. $x = \pi$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\pi; 0)$. B. $(0; \pi)$. C. $(\frac{\pi}{2}; \pi)$. D. $(0; 5)$.

Câu 5. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ. B. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn.
 C. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số chẵn.

Câu 6. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{8} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{8} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 7. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ là

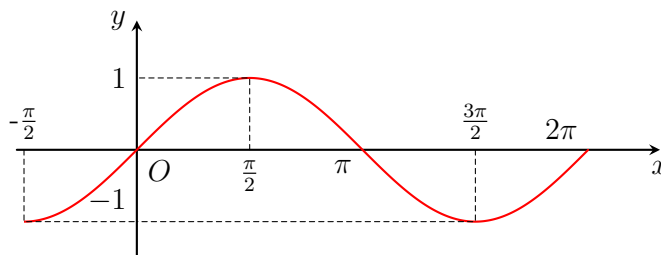
A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{-\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{-\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \frac{-\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{-\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

Câu 8. Dùng đồ thị hàm số $y = \sin x$ (tham khảo hình vẽ) để xác định số nghiệm của phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ trên khoảng $(-\frac{\pi}{2}; 2\pi)$.



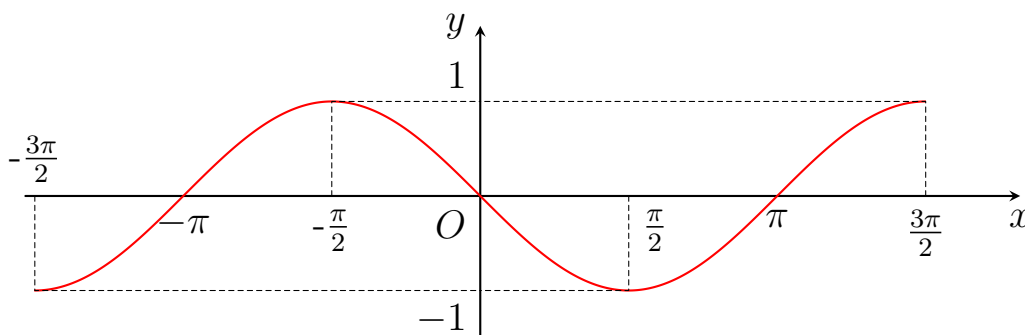
A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 9. Dùng đồ thị hàm số $y = -\sin x$ (tham khảo hình vẽ), xác định số nghiệm của phương trình $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$ trên đoạn $-\frac{3\pi}{2} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$.



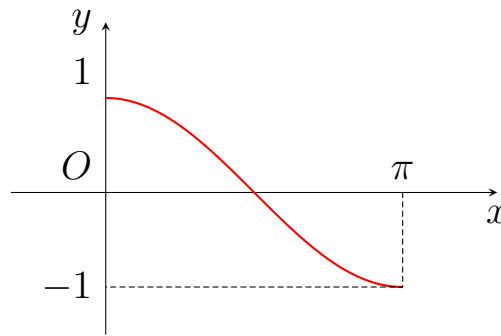
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 10. Cho hàm số $y = \cos x$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm của phương trình $2 \cos x + 1 = 0$ trên khoảng $(0; \pi)$.



- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 11. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$ có nghiệm?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 12. Phương trình $\sin 5x = m$ có nghiệm khi

- A. $|m| \leq 5$. B. $m \leq 5$. C. $|m| \leq 1$. D. $m \leq 1$.

1. A	2. D	3. C	4. C	5. C	6. C
7. A	8. B	9. B	10. D	11. C	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

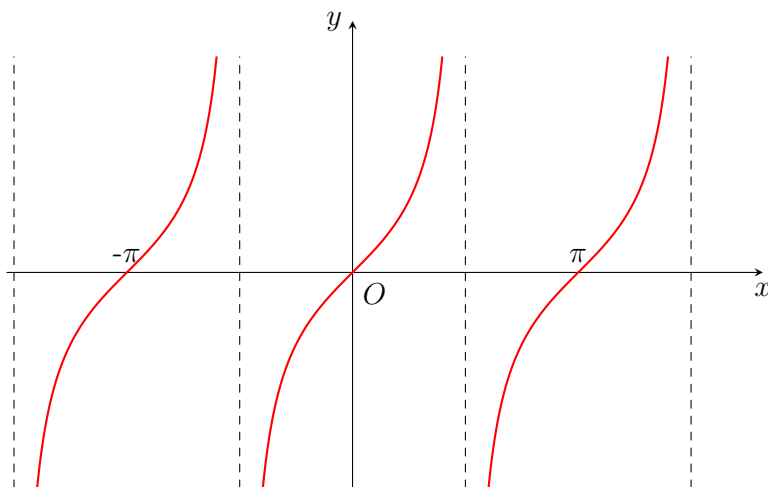
Câu 1. Cho hàm số $y = \sin x$. Xét tính đúng-sai của các phát biểu sau:

- a) Tập xác định của hàm số \mathbb{R} và tập giá trị của hàm số là $T = [0; 1]$.
- b) Đồ thị hàm số đi qua điểm $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
- c) Đồ thị hàm số $y = \sin x$ cắt trục hoành tại vô số điểm.
- d) Đồ thị hàm số $y = \sin x$ không cắt đường thẳng $y = 2m + 3$ (với $m \in \mathbb{R}$ là tham số) khi $m < \frac{-3}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \tan x$. Xét tính đúng-sai của các phát biểu sau:

- a) $y = \tan x$ là hàm số lẻ, đồ thị đối xứng qua trục tung.

b) Đồ thị hàm số $y = \tan x$ có dạng



c) Đồ thị hàm số $y = \tan x$ cắt trục hoành tại 3 điểm có hoành độ trong $(0; 2\pi)$.

d) $x = 2$ là hoành độ giao điểm của hai đồ thị $y = \tan x$ và $y = 2 \tan x + \sqrt{3}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \cos x$. Xét tính đúng-sai của các phát biểu sau:

a) Tập xác định của hàm số \mathbb{R} và tập giá trị của hàm số là $T = [0; 1]$.

b) Đồ thị hàm số đi qua điểm $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

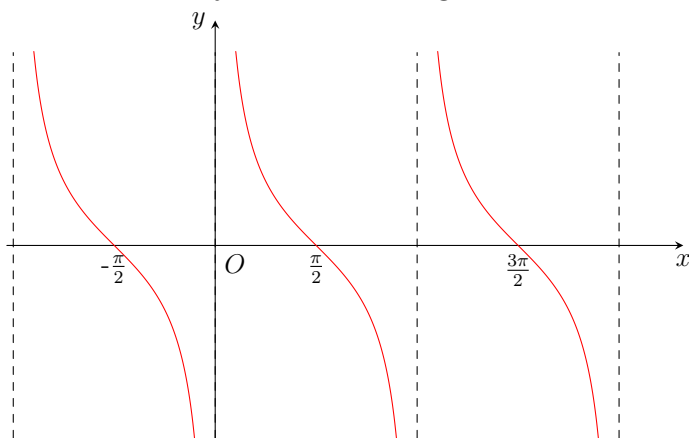
c) Đồ thị hàm số $y = \sin x$ cắt trục hoành tại vô số điểm.

d) Đồ thị hàm số $y = \cos x$ không cắt đường thẳng $y = 2m + 3$ (với $m \in \mathbb{R}$ là tham số) khi $m < \frac{-3}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \cot x$. Xét tính đúng-sai của các phát biểu sau:

a) $y = \cot x$ là hàm số lẻ, đồ thị đối xứng qua trục tung.

b) Đồ thị hàm số $y = \cot x$ có dạng:



c) Đồ thị hàm số $y = \cot x$ cắt trục hoành tại 3 điểm có hoành độ trong $(0; 2\pi)$.

d) $x = 2$ là hoành độ giao điểm của hai đồ thị $y = \cot x$ và $y = 2 \cot x - \sqrt{3}$.

1. a S b Đ c Đ d S
4. a S b Đ c S d S

2. a S b Đ c S d S

3. a S b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

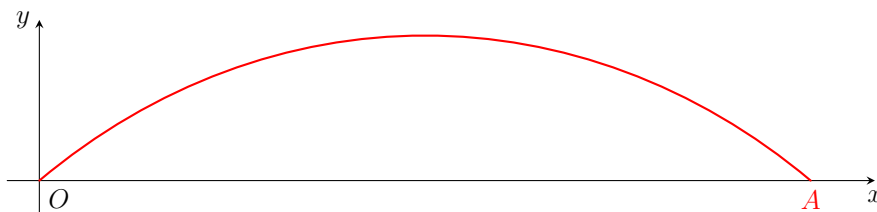
Câu 1. Một vật dao động điều hòa và chuyển động theo phương trình li độ $x = 5 \cos \left(10\pi t + \frac{\pi}{6} \right)$ cm. Tìm li độ của vật tại thời điểm $t = 0,05s$. KQ:

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [0; 2024]$ để hàm số $y = \sin \left(\frac{2x}{x^2 + 2x + m^2 + 3} \right)$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$? KQ:

Câu 3. Số nghiệm của phương trình $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ trên đoạn $[0; 100\pi]$. KQ:

Câu 4. Hàm số $y = 4 - 11 \cos^3 x$ có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên? KQ:

Câu 5. Một cây cầu có dạng cung OA là một phần của đồ thị hàm số $y = 4,8 \sin \frac{x}{9}$ và được mô tả trong hệ trục tọa độ với đơn vị trục là mét như hình bên.



Giả sử chiều rộng của con sông là độ dài đoạn thẳng OA . Chiều rộng đó (làm tròn đến kết quả hàng phần mười) là KQ:

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = (\sin 2x - \cos 2x)^2 + \cos 4x$ (làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

CHƯƠNG 2

DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG. CẤP SỐ NHÂN

BÀI 1. DÃY SỐ

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^{n+1} \cdot \sqrt{n+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_8 = 3$. B. $u_8 = -3$. C. $u_8 = \sqrt{8}$. D. $u_8 = -\sqrt{8}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 4 + 3n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Tính u_6 .

- A. 112. B. 652. C. 22. D. 503.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n^2 + 3}{2n^2 - 1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{7}{4}$. B. $u_5 = \frac{7}{9}$. C. $u_5 = \frac{24}{51}$. D. $u_5 = \frac{4}{7}$.

Câu 4. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = n^2$. B. $u_n = 2n$. C. $u_n = n^3 - 1$. D. $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$.

Câu 5. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = 3^{-n} + 1$. B. $u_n = \sin n$. C. $u_n = 2n - 3$. D. $u_n = \frac{n+2}{n+1}$.

Câu 6. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = \frac{2n+1}{n+1}$. B. $u_n = 2n + \sin n$. C. $u_n = n^2$. D. $u_n = n^3 - 1$.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n+2}$. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Dãy số (u_n) là dãy số giảm và bị chặn.
B. Dãy số (u_n) là dãy số tăng và bị chặn trên.
C. Dãy số (u_n) là dãy số giảm và không bị chặn dưới.
D. Dãy số (u_n) là dãy số tăng và không bị chặn trên.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n-1}{n+2}$, $(n \in \mathbb{N}^*)$. Số hạng thứ 100 của dãy số là

- A. $\frac{33}{34}$. B. $\frac{37}{34}$. C. $\frac{39}{34}$. D. $\frac{35}{34}$.

Câu 9. Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Năm số hạng đầu của dãy số là

A. 4, 5, 6, 7, 8.

B. 4, 16, 32, 64, 128.

C. 4, 6, 9, 13, 18.

D. 4, 5, 7, 10, 14.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n + 1}$. Số $\frac{37}{13}$ là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số?

A. 8.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Câu 11. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2; u_2 = 3 \\ u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n \text{ với } n \geq 1 \end{cases}$ Khẳng định nào sau đây sai?

A. $u_n = 2^{n-1} + 1$.

B. (u_n) là dãy số tăng.

C. Năm số hạng đầu của dãy số là: 2, 3, 5, 9, 17.

D. $u_n = \frac{n^2 + 5}{3}$.

Câu 12. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. $u_n = (-1)^{2n} (5^n + 1), \forall n \in \mathbb{N}^*$.

B. $u_n = \frac{1}{\sqrt{n+1} + n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

C. $u_n = (-1)^{n+1} \sin \frac{\pi}{n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

D. $u_n = \frac{n}{n^2 + 1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

1.	B	2.	A	3.	D	4.	D	5.	C	6.	A
7.	A	8.	A	9.	D	10.	B	11.	D	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Bốn số hạng đầu tiên của dãy số lần lượt là -1; 2; 5; 8.

b) Số hạng thứ năm của dãy là 13.

c) Công thức số hạng tổng quát của dãy số là: $u_n = 2n - 3$.

d) 101 là số hạng thứ 35 của dãy số đã cho.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 5 \end{cases}$ với $n \geq 1$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Năm số hạng đầu của dãy số là $u_1 = 2; u_2 = 7; u_3 = 12; u_4 = 17$ và $u_5 = 22$.

- b) Số hạng tổng quát của dãy (u_n) là $u_n = 5n - 3$.
- c) Số hạng u_{50} bằng 247.
- d) 512 là số hạng thứ 102 của dãy.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 2023; u_2 = 2024 \\ 2u_{n+1} = u_n + u_{n+2} \end{cases}$ với $n \geq 1$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Dãy $(v_n) : v_n = u_n - u_{n-1}$ là dãy không đổi.
- b) Biểu thị u_n qua u_{n-1} ta được $u_n = u_{n-1} + 1$.
- c) $u_3 = 2025$.
- d) $u_{2024} = 4044$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số hạng $u_1 = \frac{1}{2}$.
- b) Số hạng $u_3 = \frac{3}{4}$.
- c) $\frac{10}{11}$ là số hạng thứ 11 của dãy số.
- d) $u_{2023} + u_{2024} > 2$.

1.	a Đ b S c S d Đ	2.	a Đ b Đ c Đ d S
3.	a Đ b Đ c Đ d S	4.	a Đ b Đ c S d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = n - \sqrt{n^2 - 1}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [3; 9]$ để $u_m < 1$? KQ:

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n + 1}{n + 2}$. Số $\frac{167}{84}$ là số hạng thứ mấy của dãy? KQ:

Câu 3. Dãy số $\begin{cases} u_1 = \sqrt{2} \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n + 2} \end{cases}$ bị chặn trên bởi a . Tìm a . KQ:

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 2, \forall n \geq 1 \end{cases}$ có số hạng tổng quát $u_n = an + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $a + b$. KQ:

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Tính u_{13} . KQ:

Câu 6. Cho dãy số (u_n) với
$$\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = 2 \\ u_{n+2} = u_{n+1} + (1 - a)u_n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của a thuộc $[1; 10]$ để dãy số (u_n) tăng? KQ:

1. 7 2. 250 3. 2 4. 1 5. 8192 6. 9

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{n}$. Tìm số hạng thứ 10 của dãy số đã cho.

- A. 51,2. B. 51,3. C. 51,1. D. 102,3.

Câu 2. Cho dãy số cho bởi (u_n) công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 23. C. 503. D. -97.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = 3^n$. Tính u_{n+1} .

- A. $u_{n+1} = 3^n + 3$. B. $u_{n+1} = 3 \cdot 3^n$.
C. $u_{n+1} = 3^n + 1$. D. $u_{n+1} = 3(n + 1)$.

Câu 4. Trong các dãy số (u_n) được cho bởi số hạng tổng quát sau đây, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = n^2, \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = \sqrt{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. $u_n = \frac{n^2+1}{n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_n = \frac{1}{2^n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1$. Dãy số (u_n) là dãy số

- A. Bị chặn trên bởi 1. B. Giảm.
C. Bị chặn dưới bởi 2. D. Tăng.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) với $u_n = (-1)^n \sqrt{n}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn. B. Dãy số (u_n) là dãy số giảm.
C. Dãy số (u_n) là dãy số tăng. D. Dãy số (u_n) là dãy số không bị chặn.

Câu 7. Xét các câu sau:

(1) Dãy $1, 2, 3, \dots, n, \dots$ là dãy bị chặn.

(2) Dãy $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \dots, \frac{1}{2n-1}, \dots$ là dãy bị chặn trên nhưng không bị chặn dưới.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Chỉ có (2) đúng.
- B. Chỉ có (1) đúng.
- C. Cả hai câu đều đúng.
- D. Cả hai câu đều sai.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Dãy số (u_n) chỉ bị chặn dưới.
- B. Dãy số (u_n) tăng.
- C. Dãy số (u_n) bị chặn.
- D. Dãy số (u_n) chỉ bị chặn trên.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{an^2}{n+1}$ (a là hằng số). Hỏi u_{n+1} là số hạng nào sau đây?

- A. $u_{n+1} = \frac{an^2}{n+2}$.
- B. $u_{n+1} = \frac{a(n+1)^2}{n+2}$.
- C. $u_{n+1} = \frac{a(n+1)^2}{n+1}$.
- D. $u_{n+1} = \frac{an^2+1}{n+1}$.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3; u_{n+1} = u_n + n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị bằng $u_1 + u_2 + u_3$ bằng

- A. 18.
- B. 13.
- C. 15.
- D. 16.

Câu 11. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1$. Dãy số (u_n) là dãy số

- A. Bị chặn trên bởi 1.
- B. Giảm.
- C. Bị chặn dưới bởi 2.
- D. Tăng.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n^2 + n}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Năm số hạng đầu của dãy là $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}$.
- B. (u_n) là dãy số tăng.
- C. Bị chặn trên bởi số $M = \frac{1}{2}$.
- D. Không bị chặn.

1. B	2. A	3. D	4. D	5. D	6. D
7. D	8. C	9. B	10. B	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Khi đó:

- a) Năm số hạng đầu tiên của dãy số là $u_1 = -\frac{1}{2}; u_2 = -\frac{2}{3}; u_3 = -\frac{3}{4}; u_4 = -\frac{4}{5}$ và $u_5 = -\frac{5}{6}$.
- b) Số hạng u_{10}, u_{100} lần lượt là $-\frac{10}{11}; -\frac{100}{101}$.

- c) $-\frac{85}{86}$ là số hạng thứ 86 của dãy số (u_n) .
 d) $-\frac{99}{101}$ là một số hạng của dãy số (u_n) .

Câu 2. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{(2n-1) \cdot (2n+1)}$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số hạng thứ 2021 là $\frac{2021}{4040}$.
 b) Số hạng thứ 2022 là $\frac{2022}{4043}$.
 c) Số hạng thứ 2023 là $\frac{2023}{4047}$.
 d) Số hạng thứ 2021 là $\frac{2024}{4049}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số hạng đầu tiên của dãy số là 1.
 b) Số hạng $u_2 = \frac{5}{4}, u_3 = \frac{7}{5}$.
 c) Số hạng $u_4 = \frac{3}{2}, u_5 = \frac{11}{7}$.
 d) Số $\frac{167}{84}$ là số hạng thứ 252 của dãy số (u_n) .

Câu 4. Cho dãy số (u_n) được xác định $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} - u_n = 2n - 1, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $u_2 = 3$.
 b) $u_4 = 11$.
 c) $u_{2024} = 4092536$.
 d) $u_{2023} = 4088482$.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S
3.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{mn+1}{n+1}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[0; 2024]$ để dãy số (u_n) là dãy số tăng? KQ:

Câu 2. Vào đầu mỗi tháng, ông An đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 30 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6%/tháng. Gọi A (triệu đồng) là số tiền ông An có được sau tháng thứ hai. Tính A (làm tròn đến hàng đơn vị) KQ:

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n+1}{n^2}$. Số hạng thứ 6 của dãy số có dạng $\frac{m}{n}$ với $m, n \in \mathbb{Z}$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Tính $m+n$. KQ:

Câu 4. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = -1; u_2 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + u_{n-1}, \forall n \geq 2 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy. KQ:

Câu 5. Cho dãy số $(u_n) : -3; -1; 1; 3; 5; \dots$. Tính số hạng thứ 7. KQ:

Câu 6. Cho hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng 4. Với mọi số nguyên dương $n \geq 2$, gọi A_n, B_n, C_n, D_n lần lượt là trung điểm của các cạnh $A_{n-1}B_{n-1}, B_{n-1}C_{n-1}, C_{n-1}D_{n-1}, D_{n-1}A_{n-1}$. Gọi S_n là diện tích của tứ giác $A_nB_nC_nD_n$. Biết $S_{12} = 2^m$ với $m \in \mathbb{Z}$. Tính m . KQ:

1. 2023

2. 61.

3. 49

4. 9

5. 9

6. -15

BÀI 2. CẤP SỐ CỘNG

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số cộng?

- A. $-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \dots$ B. $15\sqrt{2}; 12\sqrt{2}; 9\sqrt{2}; 6\sqrt{2}; \dots$
 C. $\frac{4}{5}; 1; \frac{7}{5}; \frac{9}{5}; \frac{11}{5}; \dots$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{2\sqrt{3}}{3}; \sqrt{3}; \frac{4\sqrt{3}}{3}; \frac{5}{\sqrt{3}}; \dots$

Câu 2. Viết ba số hạng xen giữa các số 2 và 22 để được một cấp số cộng có năm số hạng.

- A. 7; 12; 17. B. 6; 10; 14. C. 8; 13; 18. D. 6; 12; 18.

Câu 3. Biết các số $C_n^1; C_n^2; C_n^3$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng với $n > 3$. Tìm n .

- A. $n = 5$. B. $n = 7$. C. $n = 9$. D. $n = 11$.

Câu 4. Tìm công sai d của cấp số cộng hữu hạn biết số hạng đầu $u_1 = 10$ và số hạng cuối $u_{21} = 50$.

- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = 4$. D. $d = -2$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -0,1; d = 0,1$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 1,6. B. 6. C. 0,5. D. 0,6.

Câu 6. Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $u_5 = 15$. B. $u_4 = 8$. C. $u_3 = 5$. D. $u_2 = 2$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- A. 15. B. 20. C. 35. D. 36.

Câu 8. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 9. Phương trình $x^3 + ax + b = 0$ có ba nghiệm lập thành cấp số cộng khi và chỉ khi

- A. $b = 0, a < 0$. B. $b = 0, a = 1$. C. $b = 1, a = -2$. D. $b = -2, a = 1$.

Câu 10. Bốn số $x, -2, y, 6$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $x = -6; y = 3.$ B. $x = -5; y = 3.$ C. $x = -6; y = 2.$ D. $x = -5; y = 2.$

Câu 11. Cho cấp số cộng $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ có số hạng tổng quát $u_n = 1 - 3n$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng

- A. $-59048.$ B. $-59049.$ C. $-155.$ D. $-310.$

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_2 + u_5 = 42 \\ u_4 + u_9 = 66 \end{cases}$. Tổng 346 số hạng đầu tiên của cấp số cộng trên là

- A. $S_{346} = 422554.$ B. $S_{346} = 242546.$ C. $S_{346} = 156224.$ D. $S_{346} = -203558.$

1.	C	2.	A	3.	B	4.	B	5.	C	6.	C
7.	D	8.	D	9.	A	10.	C	11.	C	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho dãy số hữu hạn gồm các số hạng $-1; 2; 5; 8; 11; 14; 17$. Khi đó

- a) Dãy số đã cho là không phải cấp số cộng.
 b) Số hạng $u_1 = -1$.
 c) Nếu dãy số đã cho là một cấp số cộng thì công sai của cấp số cộng là $d = 2$.
 d) Tổng tất cả số hạng của dãy số bằng 56.

Câu 2. Cho cấp số cộng $-2; x; 6; y$. Khi đó

- a) $x = 2.$ b) $y = 8.$
 c) $P = y - x = 6.$ d) $P = x^2 + y^2 = 104.$

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) , biết rằng $u_1 = 5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150, khi đó

- a) Công sai của cấp số cộng bằng 6. b) Số hạng $u_{85} = 341$.
 c) Số hạng $u_{10} = 42.$ d) Tổng của 85 số hạng đầu $S_{85} = 14705$.

Câu 4. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định sau:

- a) Dãy số (u_n) với $\frac{-2}{3}; \frac{-1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}$ là cấp số cộng với $u_1 = \frac{-2}{3}; d = \frac{1}{3}$.
 b) Dãy số (u_n) với $u_n = 7 - 3n$ là cấp số cộng với $u_1 = 4; d = -3$.
 c) Dãy số (u_n) với $u_n = n^2 + n + 1$ là cấp số cộng với $u_1 = 3; d = 1$.
 d) Dãy số (u_n) với $u_n = (-1)^n + 3n$ không là cấp số cộng.

1. a S b Đ c S d Đ

2. a Đ b S c S d Đ

3. a S b Đ c S d Đ

4. a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 1. Gọi số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) biết rằng $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$

Tính $u_1 \cdot d$.

KQ:

Bài 2. Trong một khán phòng có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liền sau nhiều hơn dãy trước đó 4 ghế, hỏi khán phòng đó có tất cả bao nhiêu ghế?

KQ:

Bài 3. Cho biết bốn số 5; x ; 15; y theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính giá trị của biểu thức $3x + 2y$.

KQ:

Bài 4. Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá của mét khoan đầu tiên là 100 nghìn đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30 nghìn đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người cần khoan một giếng sâu 20 m để lấy nước dùng cho sinh hoạt của gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

Bài 5. Giải phương trình sau $2 + 7 + 12 + \dots + x = 245$.

KQ:

Bài 6. Tìm tổng tất cả các giá trị m để phương trình $x^4 - 2(m + 1)x^2 + 2m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là

A. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$.

B. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho hai số -3 và 23 . Xen kẽ giữa hai số đã cho n số hạng để tất cả các số đó tạo thành cấp số cộng có công sai $d = 2$. Tìm n .

- A. $n = 12$. B. $n = 13$. C. $n = 14$. D. $n = 15$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$; $u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. $u_{10} = -31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $u_1 = 4$, $u_3 = 10$. Công sai của cấp số cộng bằng

- A. 6 . B. -6 . C. 3 . D. -3 .

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$, $d = 4$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 31$. B. $u_{12} = 13$. C. $u_{12} = 45$. D. $u_{12} = 17$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$, $d = 3$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 20 . B. 21 . C. 19 . D. 23 .

Câu 7. Cho a , b , c theo thứ tự này là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết $a + b + c = 15$. Giá trị của b bằng

- A. 10 . B. 8 . C. 5 . D. 6 .

Câu 8. Tìm tất cả các số thực x để ba số x^2 , $x^2 + 1$, $3x$ theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng?

- A. $x = 2$. B. $x \in \{1; 2\}$. C. $x = 0$. D. $x \in \{2; 3\}$.

Câu 9. Cho phương trình $x^3 - 3x^2 - 9x + m = 0$. Tìm m để phương trình có 3 nghiệm lập thành cấp số cộng.

- A. 16 . B. 13 . C. 12 . D. 11 .

Câu 10. Có tất cả bao nhiêu bộ số nguyên dương (n, k) biết $n < 20$ và các số C_n^{k-1} , C_n^k , C_n^{k+1} theo thứ tự đó là số hạng thứ nhất, thứ ba, thứ năm của một cấp số cộng.

- A. 4 . B. 2 . C. 1 . D. $z_1 = a + 5i$.

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng

- A. -6960 . B. -117 . C. -3840 . D. -116 .

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$, $u_{20} = 60$. Tổng S_{20} của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

- A. $S_{20} = 600$. B. $S_{20} = 60$. C. $S_{20} = 250$. D. $S_{20} = 500$.

1.	C	2.	A	3.	B	4.	B	5.	C	6.	C
7.	D	8.	D	9.	A	10.	C	11.	C	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{3}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Khi đó

- a) Công thức cho số hạng tổng quát $u_n = 1 + \frac{n}{3}$.
- b) 5 là số hạng thứ 8 của cấp số cộng đã cho.
- c) $\frac{15}{4}$ một số hạng của cấp số cộng đã cho.
- d) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) bằng 2620.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $S_7 = 77$ và $S_{12} = 192$. Khi đó

- a) Số hạng $u_1 = 5$.
- b) Tổng $u_1 + u_3 = 14$.
- c) Công sai của cấp số cộng bằng 3.
- d) Số hạng $u_{11} = 25$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d < 0$ thoả mãn $\begin{cases} u_1 + u_7 = 26 \\ u_2^2 + u_6^2 = 466 \end{cases}$. Khi đó

- a) Số hạng $u_1 = 25$.
- b) Công sai $d = -3$.
- c) Số hạng $u_{10} = -11$.
- d) Số hạng $u_{2024} = -8067$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó

- a) $u_{11} = -65$.
- b) $u_5 + u_7 = -50$.
- c) Số -849 là số hạng thứ 123 của cấp số cộng.
- d) Số -114 là số hạng thứ 18 của cấp số cộng.

1. a S b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c S d Đ	3. a Đ b S c Đ d Đ
4. a Đ b S c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 7. Gọi số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) biết rằng: $u_1 + 2u_5 = 0$ và $S_4 = 14$. Tính $u_1 \cdot d$. KQ:

Bài 8. Trong một hội chợ đón xuân, một gian hàng sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo quy luật là hàng trên cùng có 1 hộp sữa, mỗi hàng ngay phía dưới lần lượt được xếp nhiều hơn 2 hộp so với hàng trên nó (tham khảo hình vẽ dưới). Hỏi hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



KQ:

Bài 9. Cho bốn số thực tạo thành một cấp số cộng có tổng bằng 28 và tổng các bình phương của chúng bằng 276. Tìm tích của bốn số đó.

KQ:

Bài 10. Giải phương trình sau $(2x + 1) + (2x + 6) + (2x + 11) + \dots + (2x + 96) = 1010$.

KQ:

Bài 11. Một rạp xiếc có 35 dãy ghế, dãy đầu tiên có 18 ghế. Mỗi dãy sau có hơn dãy trước 4 ghế. Hỏi rạp xiếc có tất cả bao nhiêu ghế?

KQ:

Bài 12. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng $x^3 - 3mx^2 + 2m(m-4)x + 9m^2 - m = 0$.

KQ:

7. -63

8. 59

9. 585

10. 1

11. 3010

12. 1

BÀI 3. CẤP SỐ NHÂN

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải là một cấp số nhân?

- A. 2; 4; 8; 16; ...
 B. 1; -1; 1; -1; ...
 C. 1^2 ; 2^2 ; 3^2 ; 4^2 ; ...
 D. a ; a^3 ; a^5 ; a^7 ; ... ($a \neq 0$).

Câu 2. Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. 1; 2; 4; 8; ...
 B. 3; 3^2 ; 3^3 ; 3^4 ; ...
 C. 4; $2\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; ...
 D. $\frac{1}{\pi}$; $\frac{1}{\pi^2}$; $\frac{1}{\pi^4}$; $\frac{1}{\pi^6}$; ...

Câu 3. Dãy số 1; 2; 4; 8; 16; 32; ... là một cấp số nhân với

- A. Công bội là 3 và số hạng đầu tiên là 1.
 B. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 1.
 C. Công bội là 4 và số hạng đầu tiên là 2.
 D. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 2.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$ và $q = -5$. Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

- A. -2; 10; 50; -250.
 B. -2; 10; -50; 250.
 C. -2; -10; -50; -250.
 D. -2; 10; 50; 250.

Câu 5. Một cấp số nhân có hai số hạng liên tiếp là 16 và 36. Số hạng tiếp theo là

- A. 720. B. 81. C. 64. D. 56.

Câu 6. Trong các dãy số sau đây dãy số nào là cấp số nhân?

- A. Dãy số -2, 2, -2, 2, ..., -2, 2, -2, 2, ...
 B. Dãy số (u_n) , xác định bởi công thức $u_n = 3^n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$.
 C. Dãy số (u_n) , xác định bởi hệ:
$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \quad (n \in \mathbb{N}^*; n \geq 2) \end{cases}$$

 D. Dãy số các số tự nhiên 1, 2, 3, ...

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{2}$ và công bội $q = 3$. Tìm u_5

- A. $\frac{81}{2}$. B. $\frac{163}{2}$. C. $\frac{27}{2}$. D. $\frac{55}{2}$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = 3$, $u_5 = 48$. Công bội của cấp số nhân bằng

- A. 16. B. -2. C. 2. D. ± 2 .

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -4$ và công bội $q = 5$. Tính u_4 .

- A. $u_4 = 600$. B. $u_4 = -500$. C. $u_4 = 200$. D. $u_4 = 800$.

Câu 10. Cho dãy số $\frac{-1}{\sqrt{2}}; \sqrt{b}; \sqrt{2}$. Chọn b để dãy số đã cho lập thành cấp số nhân?

- A. $b = -1$. B. $b = 1$.
C. $b = 2$. D. Không có giá trị nào của b .

Câu 11. Giả sử $\frac{\sin \alpha}{6}, \cos \alpha, \tan \alpha$ theo thứ tự đó là một cấp số nhân. Tính $\cos 2\alpha$.

- A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12. Cho năm số a, b, c, d, e tạo thành một cấp số nhân theo thứ tự đó và các số đều khác 0, biết $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} = 10$ và tổng của chúng bằng 40. Tính giá trị $|S|$ với $S = abcde$.

- A. $|S| = 52$. B. $|S| = 42$. C. $|S| = 62$. D. $|S| = 32$.

1.	C	2.	D	3.	B	4.	B	5.	B	6.	A
7.	A	8.	D	9.	B	10.	D	11.	C	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các dãy số sau đây $u_n = (\sqrt{5})^{2n-3}; v_n = \frac{2}{n}; w_n = \frac{3^{n+1}}{2^n}$ và dãy số hữu hạn gồm các số hạng $16; 4; 1; \frac{1}{4}; \frac{1}{16}; \frac{1}{64}$. Khi đó

- a) (u_n) là một cấp số nhân công bội $q = 5$.
b) (v_n) không phải là một cấp số nhân.
c) (w_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu $w = \frac{9}{2}$.
d) Dãy số hữu hạn đã cho theo thứ tự lập thành cấp số nhân có công bội bằng $\frac{1}{8}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q < 0$ và $u_2 = 4, u_4 = 9$. Khi đó

- a) Số hạng đầu $u_1 = -\frac{8}{3}$. b) Số hạng $u_5 = \frac{27}{2}$.
c) $-\frac{2187}{32}$ là số hạng thứ 8. d) Cấp số nhân có công bội $q = -\frac{3}{2}$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 + u_5 = 51; u_2 + u_6 = 102$. Khi đó

- a) Số hạng $u_1 = 3$.
b) Số hạng $u_4 = 48$.
c) Số 12288 là số hạng thứ 12 của cấp số nhân (u_n) .
d) Tổng tám số hạng đầu của cấp số nhân là 765.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 = \frac{2}{27} \\ u_3 = 243u_8 \end{cases}$. Khi đó

a) Số hạng $u_1 = 2; u_2 = \frac{2}{3}; u_3 = \frac{2}{9}; u_4 = \frac{2}{27}; u_5 = \frac{2}{81}$.

b) $u_5 - u_3 = -\frac{16}{81}$.

c) Số $\frac{2}{6561}$ là số hạng thứ 8 của cấp số nhân.

d) Tổng chín số hạng đầu của cấp số nhân là số lớn hơn 3.

1. a Đ b Đ c Đ d S	2. a Đ b S c S d S	3. a Đ b S c S d Đ
4. a S b S c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$. Gọi số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân đó. Tính u_2 .

KQ:

Câu 2. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $\frac{1}{4}; \frac{1}{2}; 1; \dots; 128$. Tính tổng S của tất cả các số hạng của cấp số nhân đã cho (kết quả lấy phần nguyên). KQ:

Câu 3. Tìm u_3 của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$.

KQ:

Câu 4. Kết quả bốn chữ số sau cùng của tổng sau $S_n = 8 + 88 + 888 + \dots + \underbrace{88\dots 8}_{n \text{ chữ số}}$ với $n = 9$ bằng KQ:

Câu 5. Tổng ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng là 21. Nếu lấy số thứ hai trừ đi 1 và số thứ ba cộng thêm 1 thì ba số đó lập thành một cấp số nhân. Tìm tổng ba số hạng đầu, biết số hạng đầu có giá trị nhỏ hơn 4. KQ:

Câu 6. Tìm tổng tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số nhân $x^3 - 7x^2 + 2(m^2 + 6m)x - 8 = 0$. KQ:

1. 20	2. 255	3. 12	4. 4312	5. 21	6. -6
----------	-----------	----------	------------	----------	----------

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho (u_n) là cấp số nhân lùi vô hạn có số hạng đầu và công bội lần lượt là u_1 và q . Công thức nào sau đây dùng để tính tổng S của cấp số nhân trên?

A. $S = \frac{1-q}{u_1}$. B. $S = \frac{u_1}{1-q}$. C. $S = \frac{q-1}{u_1}$. D. $S = \frac{u_1}{1-q}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3 \cdot 2^{n+1}$ ($\forall n \in \mathbb{N}^*$). Chọn kết luận đúng:

- A. Dãy số là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 12$.
 B. Dãy số là cấp số cộng có công sai $d = 2$.
 C. Dãy số là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 6$.
 D. Dãy số là cấp số nhân có công bội $q = 3$.

Câu 3. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... B. 2, 4, 6, 8, 16, 32, ...
 C. -2, -3, -4, -5, -6, -7, ... D. 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...

Câu 4. Trong các dãy số sau, đây số nào là cấp số nhân?

A. $u_n = \frac{1}{3^{n-2}}$. B. $u_n = \frac{1}{3^n} - 1$. C. $u_n = n + \frac{1}{3}$. D. $u_n = n^2 + \frac{1}{3}$.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = \frac{1}{2}$, $u_2 = 16$. Khi đó công bội q là

- A. 64. B. 8. C. 4. D. 32.

Câu 6. Ba số $-\sqrt{3}$; x ; $-3\sqrt{3}$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Tìm công bội q của cấp số nhân đó.

A. $q = \pm 3$. B. $q = -\sqrt{3}$. C. $q = 3$. D. $q = \pm\sqrt{3}$.

Câu 7. Tổng vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng

- A. 4. B. $2^n - 1$. C. 1. D. 2.

Câu 8. Xác định x để bộ ba số $2x - 1$, x , $2x + 1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

A. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $x = \pm\sqrt{3}$.
 C. Không có giá trị nào của x . D. $x = \pm \frac{1}{3}$.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$. Tìm số hạng thứ 4 của cấp số nhân đã cho.

A. $u_4 = 100$. B. $u_4 = 124$. C. $u_4 = 500$. D. $u_4 = 624$.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = \frac{3^n - 1}{3^{n-1}}$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân đã cho.

- A. $u_5 = \frac{2}{3^4}$. B. $u_5 = \frac{1}{3^5}$. C. $u_5 = 3^5$. D. $u_5 = \frac{5}{3^5}$.

Câu 11. Một cấp số nhân có số hạng thứ bảy bằng $\frac{1}{2}$, công bội bằng $\frac{1}{4}$. Hỏi số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng bao nhiêu?

- A. 4096. B. 2048. C. 1024. D. $\frac{1}{512}$.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = -6$ và $u_6 = -486$. Tìm công bội q của cấp số nhân đã cho, biết rằng $u_3 > 0$.

- A. $q = -3$. B. $q = -\frac{1}{3}$. C. $q = \frac{1}{3}$. D. $q = 3$.

1. D	2. A	3. D	4. A	5. D	6. D
7. D	8. A	9. C	10. A	11. B	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 + u_6 = -540 \\ u_3 + u_5 = 180 \end{cases}$. Khi đó:

- a) Số hạng $u_1 = 2$.
 b) Gọi q là công bội của cấp số nhân, thì ba số $q; 1; 3$ tạo thành một cấp số cộng.
 c) Số -486 là số hạng thứ 5 của cấp số nhân.
 d) Tổng của 21 số hạng đầu cấp số nhân đã cho bằng 5230176602.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$ có bốn góc tạo thành một cấp số nhân có công bội bằng 2. Khi đó:

- a) Số đo góc nhỏ nhất bằng 24° .
 b) Số đo góc lớn nhất bằng 196° .
 c) Tổng số đo góc lớn nhất với góc nhỏ nhất bằng 220° .
 d) Số đo góc lớn nhất trừ cho số đo góc nhỏ nhất bằng 168° .

Câu 3. Cho các dãy số $a_n = n^2 + n + 1; b_n = (n + 2) \cdot 3^n$; $\begin{cases} c_1 = 2 \\ c_{n+1} = \frac{6}{c_n}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$

và $d_n = (-4)^{2n+1}$. Khi đó

- a) (a_n) không phải là cấp số nhân. b) (b_n) không phải là cấp số nhân.
 c) (c_n) là một cấp số nhân. d) (d_n) là một cấp số nhân.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) biết rằng $u_1 + u_2 + u_3 = 168$ và $u_4 + u_5 + u_6 = 21$. Khi đó:

- a) Số hạng $u_1 = 90$.
- b) Công bội của cấp số nhân bằng 2.
- c) Số 24 là số hạng thứ 3 của cấp số nhân .
- d) Tổng của 10 số hạng đầu cấp số nhân đã cho bằng $\frac{3069}{16}$.

1. a Đ b S c S d Đ	2. a Đ b S c S d Đ	3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a S b S c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $\begin{cases} u_2 = 6 \\ S_3 = 43. \end{cases}$ Tích của các số hạng đầu và công bội bằng KQ:

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) , biết: $\begin{cases} u_5 + u_2 = 36 \\ u_6 - u_4 = 48. \end{cases}$. Tính tổng số hạng đầu và công bội của cấp số nhân (u_n) . KQ:

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 5, u_5 = 405$ và tổng $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = 1820$. Tìm n . KQ:

Câu 4. Viết thêm bốn số vào giữa hai số 160 và 5 để được một cấp số nhân gồm sáu số hạng. Tìm tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó. KQ:

Câu 5. Tính tổng tất cả các số hạng của một cấp số nhân, biết số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 1458. KQ:

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và $15u_1 - 4u_2 + u_3$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm số hạng thứ 10 của cấp số nhân đã cho. KQ:

1. 36	2. 4	3. 6	4. 315	5. 2178	6. 1536
----------	---------	---------	-----------	------------	------------

BÀI 4. ÔN TẬP CHƯƠNG 2: DÃY SỐ - CẤP SỐ

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 11^n$. Tìm số hạng u_{n+1} .

- A. $u_{n+1} = 11 \cdot 11^n$. B. $u_{n+1} = 11^n + 11$.
C. $u_{n+1} = 11(n + 1)$. D. $u_{n+1} = 11^n + 1$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) với $u_n = -7n + 4$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Dãy số bị chặn trên. B. Dãy số không bị chặn.
C. Dãy số giảm. D. Dãy số tăng.

Câu 3. Xét tính bị chặn của dãy số $u_n = -n^2 + 6n - 7$.

- A. Bị chặn. B. Không bị chặn. C. Bị chặn trên. D. Bị chặn dưới.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) có các số hạng đầu là $\frac{1}{5}, \frac{1}{5^2}, \frac{1}{5^3}, \frac{1}{5^4}, \frac{1}{5^5}, \dots$. Số hạng tổng quát của dãy số này là

- A. $u_n = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5^{n+1}}$. B. $u_n = \frac{1}{5^{n+1}}$. C. $u_n = \frac{1}{5^n}$. D. $u_n = \frac{1}{5^{n-1}}$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 5n - 1$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d = 5$. B. $d = 6$. C. $d = -1$. D. $d = 4$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2024$ và công sai $d = -20$. Tìm số hạng u_{100} .

- A. $u_{100} = 2024 \cdot (-20)^{99}$. B. $u_{100} = 44$.
C. $u_{100} = 924$. D. $u_{100} = 946$.

Câu 7. Cho cấp số cộng $(u_n) : 3, a, 13, b$. Tích ab bằng

- A. 144. B. 39. C. 26. D. 104.

Câu 8. Trong dịp tết trồng cây, một trường THPT muốn trồng 50 hàng cây theo quy cách như sau:

- Hàng 1: Trồng 2 cây.
- Hàng 2: Trồng 4 cây.
- Hàng 3: Trồng 6 cây.
-

Hỏi nhà trường trồng được bao nhiêu cây?

- A. 2550. B. 2650. C. 5300. D. 2500.

Câu 9. Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 0; 4; 8; 12; 16. C. 1; 3; 5; 7; 9. D. $5; \frac{5}{2}; \frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \frac{5}{16}$.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 5. B. 12. C. $\frac{1}{5}$. D. 4.

Câu 11. Cho cấp số nhân có $u_1 = -8$, $q = \frac{3}{2}$. Số $-\frac{2187}{16}$ là số hạng thứ mấy của cấp số này?

- A. Thứ 8. B. Không phải là số hạng của cấp số.
C. Thứ 9. D. Thứ 7.

Câu 12. Xác định x để 3 số $2x - 3$; x ; $2x + 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = \pm \frac{1}{3}$. B. $x = \pm \sqrt{3}$. C. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $x = \pm 3$.

1. A	2. D	3. C	4. C	5. A	6. B
7. A	8. A	9. D	10. A	11. A	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 5n - 8$. Xác định tính đúng, sai của các phát biểu sau đây

- a) $u_1 = -3$.
b) Công sai $d = -8$.
c) Số 492 là số hạng thứ 100 của (u_n) .
d) Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng 190.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$; $u_2 = -4$. Xác định tính đúng, sai của các phát biểu sau đây

- a) Công bội $q = 2$.
b) $u_5 = -32$.
c) Số -64 là số hạng thứ 6 của (u_n) .
d) Tổng của 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng -170 .

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$.

- a) Số 100 là số hạng thứ 36 của cấp số cộng.
b) Số hạng thứ 5 của cấp số cộng là 9.
c) Tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng là 85.
d) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $(u_n) = 3n - 7$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$ với $n = 1, 2, \dots$

- a) Công bội của cấp số nhân đã cho là $q = 6$.
- b) Số hạng đầu của cấp số nhân đã cho là $u_1 = 4$.
- c) Tổng 5 số hạng đầu của cấp số nhân là 3124.
- d) Số hạng thứ 5 của cấp số nhân là 2600.

1. a Đ b S c Đ d S	2. a S b S c Đ d Đ	3. a Đ b S c Đ d S
4. a S b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một cấp số cộng có 7 số hạng. Biết rằng tổng của số hạng đầu và số hạng cuối bằng 30, còn tổng của số hạng thứ ba và số hạng thứ sáu bằng 35. Tính số hạng thứ bảy của cấp số cộng đó. KQ:

Câu 2. Người ta trồng cây theo hình tam giác, với quy luật: ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ n có n cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Ông A gửi 120 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 10 năm, tổng số tiền mà ông A nhận được là bao nhiêu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị: triệu đồng)? KQ:

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_3 = 16 \\ u_2 + u_4 = 40 \end{cases}$. Tính tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) , biết $q > 1$. KQ:

Câu 5. Cho hình vuông A_1 có cạnh bằng 1. Gọi A_2 là hình vuông có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông A_1 ; A_3 là hình vuông có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông A_2 , ... Cứ tiếp tục quá trình như trên ta được dãy các hình vuông $A_1; A_2; \dots; A_n; \dots$. Biết rằng diện tích của hình vuông A_{2024} là $S = \frac{1}{2^{abcd}}$. Tính $a + b + c + d$. KQ:

Câu 6. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước đến để khoan giếng nước. Biết giá của một mét khoan đầu tiên là 75000 đồng, kể từ

mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng lên 6000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 80 m mới có nước. Số tiền phải trả (đơn vị triệu đồng) là bao nhiêu? KQ:

1. 30 2. 99 3. 215 4. 1020 5. 7 6. 25

BÀI 1. GIỚI HẠN DÃY SỐ

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng 0?

- A. $\lim(n^3 - 3n + 1)$. B. $\lim \frac{n^2 + n}{n^3 + 1}$.
 C. $\lim \frac{n^2 + n + 1}{4n + 1}$. D. $\lim \frac{2^n - 3^n}{3^n + 2}$.

Câu 2. Giá trị của giới hạn $\lim \frac{-3}{4n^2 - 2n + 1}$ là

- A. $-\frac{3}{4}$. B. $-\infty$. C. 0. D. -1.

Câu 3. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) có $u_n = \frac{1}{n+1}$ và $v_n = \frac{1}{n+2}$. Khi đó $\lim \frac{v_n}{u_n}$ có giá trị bằng

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 4. Tính giới hạn $L = \lim \frac{n^2 + n + 5}{2n^2 + 1}$.

- A. $L = \frac{3}{2}$. B. $L = \frac{1}{2}$. C. $L = 2$. D. $L = 1$.

Câu 5. Kết quả của giới hạn $\lim \frac{\pi^n + 3^n + 2^{2n}}{3\pi^n - 3^n + 2^{2n+2}}$ là

- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. $+\infty$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 6. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt{n^2 + 2n} - \sqrt{n^2 - 2n})$ là

- A. 1. B. 2. C. 4. D. $+\infty$.

Câu 7. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt{2n^2 - n + 1} - \sqrt{2n^2 - 3n + 2})$ là

- A. 0. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a thỏa $\lim (\sqrt{n^2 - 8n} - n + a^2) = 0$.

- A. 0. B. 2. C. 1. D. Vô số.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \sqrt{n^2 + an + 5} - \sqrt{n^2 + 1}$, trong đó a là tham số thực. Tìm a để $\lim u_n = -1$.

- A. 3. B. 2. C. -2. D. -3.

Câu 10. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt[3]{n^3 + 1} - \sqrt[3]{n^3 + 2})$ bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 11. Giá trị của giới hạn $\lim \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 1} - n}$ là:

- A. 2. B. 0. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 12. Kết quả của giới hạn $\lim \sqrt{2 \cdot 3^n - n + 2}$ là

- A. 0. B. 2. C. 3. D. $+\infty$.

1. B	2. C	3. A	4. B	5. D	6. B
7. B	8. B	9. C	10. C	11. B	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Biết giới hạn $\lim \frac{2n + 1}{-3n + 2} = a$. Khi đó:

- a) Giá trị a lớn hơn 0.
- b) Ba số $-\frac{5}{3}; a; \frac{1}{3}$ tạo thành một cấp số cộng với công sai bằng 2.
- c) Trên khoảng $(-\pi; \pi)$ phương trình lượng giác $\sin x = a$ có 3 nghiệm.
- d) Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = -6$.

Câu 2. Biết giới hạn $\lim \frac{2n^2 + 1}{3n^3 - 3n + 3} = a$ và $\lim \frac{n\sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{4n^4 - n^2 + 3}} = b$. Khi đó:

- a) Giá trị a nhỏ hơn 0.
- b) Giá trị b lớn hơn 0.
- c) Phương trình lượng giác $\cos x = a$ có một nghiệm là $x = \frac{\pi}{2}$.
- d) Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = b$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = \frac{3}{2}$.

Câu 3. Biết giới hạn $\lim \frac{-3n^3 + 1}{2n + 5} = a$ và $\lim \frac{(-1)^n \cdot 5^n}{2^n + 5^{2n}} = b$. Khi đó:

- a) $\lim \left(-3n^2 + \frac{1}{n}\right) = a$.
- b) $x = b$ là hoành độ giao điểm của đường thẳng $y = 2x$ với trục hoành.
- c) $\lim \left(\frac{1}{2024}\right)^n = b$.
- d) Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = \frac{1}{2}$ và $u_1 = b$, thì $u_3 = 2$.

Câu 4. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $\lim (\sqrt{3})^n = -\infty$.
- b) $\lim \pi^n = 0$.
- c) $\lim (n^3 + 2n^2 - 4) = +\infty$.
- d) $\lim (-n^4 + 5n^3 - 4n) = -\infty$.

1. (a) S (b) S (c) S (d) Đ

2. (a) S (b) Đ (c) Đ (d) S

3. (a) Đ (b) Đ (c) Đ (d) S

4. (a) S (b) S (c) Đ (d) Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{\frac{9n^2}{4n^4 - n^2}}$.

KQ:

Câu 2. Tìm giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{3n^2 + n + 2} - \sqrt{3n^2 + n + 1})$.

KQ:

Câu 3. Tìm giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n}{1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^n}$.

KQ:

Câu 4. Tìm tổng sau: $S = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \frac{1}{27} - \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{3^n} + \dots$

KQ:

Câu 5. Viết dạng phân số của số thập phân vô hạn tuần hoàn $0,271414\dots$ có dạng $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{N}^*$; $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị $4a - b$.

KQ:

Câu 6. Tìm giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} 6(\sqrt[3]{n^3 - 2n^2} - n)$.

KQ:

1. 1,5
4. 0,25

2. 0
5. 848

3. 0
6. -4

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$.
- B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^k} = 0$ với k nguyên dương.
- C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$.
- D. Nếu $u_n = c$ (c là hằng số) thì $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim c = c$.

Câu 2. Giá trị của giới hạn $\lim \frac{3n^3 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1}$ là

- A. $+\infty$. B. 0. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{an + 4}{5n + 3}$ trong đó a là tham số thực. Để dãy số (u_n) có giới hạn bằng 2, giá trị của a là

- A. $a = 10$. B. $a = 8$. C. $a = 6$. D. $a = 4$.

Câu 4. Biểu diễn số thập phân vô hạn tuần hoàn $0,(3)$ dưới dạng phân số tối giản dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $a + b$.

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 5. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt[3]{n^3 - 2n^2} - n)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. 0. D. 1.

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị của a để $\lim (\sqrt{n^2 + a^2n} - \sqrt{n^2 + (a + 2)n + 1}) = 0$.

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 7. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt{n^2 + 2n - 1} - \sqrt{2n^2 + n})$ là

- A. -1. B. $1 - \sqrt{2}$. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 8. Giá trị của giới hạn $\lim (\sqrt{n^2 - 2n + 3} - n)$ là

- A. -1. B. 0. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 9. Giá trị của giới hạn $\lim \frac{\sqrt{9n^2 - n} - \sqrt{n + 2}}{3n - 2}$ là

- A. 1. B. 0. C. 3. D. $+\infty$.

Câu 10. Kết quả của giới hạn $\lim \frac{2^{n+1} + 3n + 10}{3n^2 - n + 2}$ là

- A. $+\infty$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\infty$.

Câu 11. Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{\sqrt{2n^3 + n} + 3n - 1}{\sqrt{6n^3 + 2n^2} + n}$ có giới hạn bằng $\sqrt{\frac{a}{b}}$, $a > 0, b > 0$ và ƯCLN(a, b) = 1. Hãy tính giá trị của $a^2 + b^2$.

- A. 5. B. 40. C. 9. D. 10.

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số b để biểu thức $A = \lim \frac{9 - b^2n^2}{11n^2 + 3} < 0$.

- A. $b \leq 0$. B. $b \neq 0$. C. $b < 0$. D. $b > 0$.

1.	A	2.	B	3.	A	4.	D	5.	B	6.	B
7.	C	8.	A	9.	A	10.	A	11.	D	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Biết giới hạn $\lim \frac{5n^3 - 2n + 1}{n - 2n^3} = a$. Khi đó:

- a) Giá trị a nhỏ hơn 0.
- b) $x = a$ là trục đối xứng của parabol $(P): y = x^2 + 5x + 2$.
- c) Phương trình lượng giác $\sin x = a$ vô nghiệm.
- d) Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = 3$ và $u_1 = a$, thì $u_3 = 6$.

Câu 2. Biết giới hạn $\lim (-2n^3 - 5n + 9) = a$ và $\lim \frac{4^n + 3}{1 + 3 \cdot 4^{n+1}} = b$. Khi đó:

- a) Tích $a \cdot b = 3$.
- b) Hàm số $y = \sqrt{1 - x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (a; 1]$.
- c) Giá trị b là số lớn hơn 0.
- d) Phương trình lượng giác $\cos x = b$ vô nghiệm.

Câu 3. Viết được các số thập phân vô hạn tuần hoàn dưới dạng phân số tối giản, ta được: $0,212121\dots = \frac{a}{b}$; $4,333\dots = \frac{c}{d}$. Khi đó:

- a) $a + b = 40$.
- b) Ba số $a; b; 58$ tạo thành một cấp số cộng.
- c) $c + d = 15$.
- d) $\lim c = 13$.

Câu 4. Cho $u_n = \frac{7^n + 2^{2n-1} + 3^{n+1}}{7^{n+1} + 5^{n-1}}$. Biết $\lim u_n = \frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}; \frac{a}{b}$ tối giản). Khi đó:

- a) $a + b = 8$.
- b) $a - b = -7$.
- c) Bộ ba số $a; b; 13$ tạo thành một cấp số cộng có công sai $d = 7$.
- d) Bộ ba số $a; b; 49$ tạo thành một cấp số nhân có công bội $q = 7$.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input checked="" type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input checked="" type="radio"/> d S	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input checked="" type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input checked="" type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm giới hạn sau: $\lim (\sqrt{n^2 + 2n - 2} - n)$.

KQ:

Câu 2. Tìm giới hạn sau: $\lim \frac{1 + 2 + \dots + n}{n^2 + 3n}$.

KQ:

Câu 3. Tìm giới hạn sau: $\lim \frac{n \cdot \sqrt{1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)}}{2n^2 + n + 1}$.

KQ:

Câu 4. Tìm giới hạn sau: $\lim \left[\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(2n - 1) \cdot (2n + 1)} \right]$.

KQ:

Câu 5. Viết dạng phân số của số thập phân vô hạn tuần hoàn $0,511111\dots$ có dạng $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{N}^*$; $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị $a + b$.

KQ:

Câu 6. Tính giới hạn sau $\lim (1 + 3n - \sqrt{9n^2 - n + 7})$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

1.	1	2.	0,5	3.	0,5
4.	0,5	5.	68	6.	1,17

BÀI 2. GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ là

- A. 37. B. 38. C. 39. D. 40.

Câu 2. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} |x^2 - 4|$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 3. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin \frac{1}{2}$ là

- A. $\sin \frac{1}{2}$. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 0.

Câu 4. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3}{x^3 + 2}$ là

- A. 1. B. -2. C. 2. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 5. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - x^3}{(2x - 1)(x^4 - 3)}$ là

- A. 1. B. -2. C. 0. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 6. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x - 1|}{x^4 + x - 3}$ là

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 7. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{\frac{9x^2 - x}{(2x - 1)(x^4 - 3)}}$ là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. D. 5.

Câu 8. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt[3]{\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 2x}}$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 9. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{3x^2 - 4} - \sqrt{3x - 2}}{x + 1}$ là

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 10. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 1} + x)$ là

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\sqrt{2} - 1$. D. $-\infty$.

Câu 11. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{3x^3 - 1} + \sqrt{x^2 + 2})$ là

- A. $\sqrt[3]{3} + 1$. B. $+\infty$. C. $\sqrt[3]{3} - 1$. D. $-\infty$.

Câu 12. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}}$ là

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. $-\frac{15}{2}$. D. Không xác định.

1. A	2. B	3. D	4. B	5. C	6. D
7. C	8. B	9. C	10. B	11. B	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 - x + 3) = 9$. b) $\lim_{x \rightarrow 6} \sqrt{\frac{1}{x+3}} = 3$.
 c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = 1$. d) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 1} = \frac{1}{3}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{khi } x < -1 \\ \sqrt{x^2 + 1} & \text{khi } x \geq -1 \end{cases}$. Khi đó.

- a) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \sqrt{5}$. b) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = -3$.
 c) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \sqrt{2}$. d) Hàm số tồn tại giới hạn khi $x \rightarrow -1$.

Câu 3. Xét tính đúng sai trong các mệnh đề sau

- a) $\lim_{x \rightarrow 0} (-5x^3 - 4x + 2) = 2$. b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x - 3x^2}{4x + 1} = -\frac{3}{4}$.
 c) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 2x - 15}{x + 5} = +\infty$. d) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x} = \frac{5}{4}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & \text{khi } x < 2 \\ \sqrt{x + 2} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$

- a) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -8$. b) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -3$.
 c) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2$. d) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$.

1. a Đ b S c Đ d S	2. a S b Đ c Đ d S	3. a Đ b S c S d Đ
4. a S b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x} - \sqrt[3]{x^3 + 1})$. KQ:

Câu 2. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1 + x^2} - 1}{x^2}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x + 7} - \sqrt{x + 3}}{x^2 - 3x + 2}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x + 1} - 2}{2x^2 - 3x + 1}$ KQ:

Câu 5. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x + \sqrt{4 - 5x}}{-2x^2 + 3x + 5}$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm. KQ:

Câu 6. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x + 3} + \sqrt{2x + 7} - 5}{2x - 2}$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm. KQ:

1. -0,5 2. 0,33 3. 0,17 4. 0,75 5. 0,31 6. 0,29

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{|3x + 6|}{x + 2}$ là
 A. $-\infty$. B. 3. C. $+\infty$. D. Không xác định.

Câu 2. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|2 - x|}{2x^2 - 5x + 2}$ là
 A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 3. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{x^2 + 13x + 30}{\sqrt{(x + 3)(x^2 + 5)}}$ là
 A. -2. B. 2. C. 0. D. $\frac{2}{\sqrt{15}}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{\sqrt{1-x}} & \text{khi } x < 1 \\ \sqrt{3x^2 + 1} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ là
 A. $+\infty$. B. 2. C. 4. D. $-\infty$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 1}{1 - x} & \text{khi } x < 1 \\ \sqrt{2x - 2} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ là
 A. $+\infty$. B. -1. C. 0. D. 1.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ là

- A. -1. B. 0. C. 1. D. Không tồn tại.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2} + 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ ax - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tìm a để tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

- A. $a = 1$. B. $a = 2$. C. $a = 3$. D. $a = 4$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 3 & \text{khi } x > 3 \\ 1 & \text{khi } x = 3 \\ 3 - 2x^2 & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$. B. $f(3) = 1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 6$. D. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -15$.

Câu 9. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{1+2x^2} - x)$ là

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\sqrt{2} - 1$. D. $-\infty$.

Câu 10. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$ là

- A. 0. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\infty$.

Câu 11. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+3x} - \sqrt{x^2+4x})$ là

- A. $\frac{7}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 12. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+x} - \sqrt[3]{x^3-x^2})$ là

- A. $\frac{5}{6}$. B. $+\infty$. C. -1. D. $-\infty$.

1. B	2. C	3. C	4. B	5. A	6. C
7. B	8. C	9. B	10. A	11. B	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Tìm được các giới hạn sau.

- a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 + 3) = +\infty$. b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+x} - x) = -\infty$.
c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x+2} = 0$. d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{2x}{x+3}} = 2$.

Câu 2. Tìm được các giới hạn sau.

- a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} (\sqrt{x+2} - 1) = 1$. b) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x-3}{x-1} = +\infty$.
c) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} \right) = -\infty$. d) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{|x+1|}{x^2-1} = -\infty$.

Câu 3. Tìm được các giới hạn sau.

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - 2}{4x} = \frac{1}{16}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4-x^2}{\sqrt{x+7} - 3} = -24$.

c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x+5} - 3}{\sqrt{x+2} - 2} = \frac{4}{3}$.

d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - 2}{x-1} = \frac{1}{3}$.

Câu 4. Tìm được các giới hạn sau.

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - 10x) = +\infty$.

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 4x + 1}{2x^2 + x + 1} = \frac{3}{2}$.

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x + 1} - 3x}{2 - 3x} = \frac{5}{4}$.

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3 + 3x^2 + 1} - x}{\sqrt{4x^2 - x + 2} + 3x} = 1$.

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. a Đ b S c Đ d S | 2. a Đ b Đ c Đ d S | 3. a Đ b Đ c Đ d S | |
| 4. a Đ b Đ c S d Đ | | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{5x-1} - \sqrt{9x-2} + 1}{x-2}$ kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

KQ:

Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3-2x)^5 \cdot (3x^2-2x)}{(2x^2-1)^2 (7-2x)^3}$ KQ:

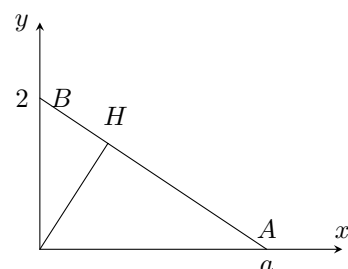
Câu 3. Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{x^2 - 3x + 2}$ kết quả dạng phân số $-\frac{a}{b}$. Hỏi tổng $2a + 3b$ bằng KQ:

Câu 4. Tính giới hạn của hàm số sau $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{2x+12} + x}{x^2 + 2x}$ kết quả dạng phân số $-\frac{a}{b}$. Hỏi tổng $a + 2b$ bằng KQ:

Câu 5. Một cái hồ chứa 600 lít nước ngọt. Người ta bơm nước biển có nồng độ muối 30 gam/lít vào hồ với tốc độ 15 lít/phút. Nồng độ muối trong hồ dần về bao nhiêu gam/lít khi t dần về dương vô cùng? KQ:

Câu 6.

Trong hệ trục tọa độ Oxy , lấy điểm A thuộc tia Ox và điểm $B(0; 2)$ thuộc tia Oy . Giả sử hoành độ điểm A là $a > 0$. Khi điểm A dịch chuyển ra vô cực theo chiều dương trục Ox thì độ dài AH dần về bao nhiêu?



KQ:

1. -0,3

2. 3

3. 14

4. 17

5. 30

6. 2

BÀI 3. HÀM SỐ LIÊN TỤC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4} & \text{khi } x \neq 4 \\ \frac{1}{4} & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{4\}$.
- B. Hàm số liên tục tại mọi điểm trên tập xác định nhưng gián đoạn tại $x = 4$.
- C. Hàm số không liên tục tại $x = 4$.
- D. Hàm số liên tục tại $x = 4$.

Câu 2. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

liên tục tại $x = 1$.

- A. $m = 0$.
- B. $m = 2$.
- C. $m = 4$.
- D. $m = 6$.

Câu 3. Biết rằng hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ liên tục tại $x = 3$ (với m

là tham số). Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $m \in (-3; 0)$.
- B. $m \leq -3$.
- C. $m \in [0; 5)$.
- D. $m \in [0; +\infty)$.

Câu 4. Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} 0,5 & \text{khi } x = -1 \\ \frac{x(x+1)}{x^2-1} & \text{khi } x \neq -1, x \neq 1 \\ 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ là

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{|x - 1|} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 0.
- D. 3.

Câu 6. Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{2-x}-1} & \text{khi } x < 1 \\ -2x & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khẳng định nào

dưới đây **đúng**?

- A. $f(x)$ không liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- B. $f(x)$ không liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$.
- C. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$.
- D. $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{3x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ a^2x - \frac{7}{4} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

- A. $a_{\max} = 3$.
- B. $a_{\max} = 0$.
- C. $a_{\max} = 1$.
- D. $a_{\max} = 2$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \cos \frac{\pi x}{2} & \text{khi } |x| \leq 1 \\ x - 1 & \text{khi } |x| > 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số liên tục tại $x = -1$.
- B. Hàm số liên tục trên các khoảng $(-\infty; -1)$; $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số liên tục tại $x = 1$.
- D. Hàm số liên tục trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x & \text{khi } x < 1, x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ \sqrt{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Hàm số $f(x)$ liên tục tại:

- A. mọi điểm thuộc \mathbb{R} .
- B. mọi điểm trừ $x = 1$.
- C. mọi điểm trừ $x = 0$.
- D. mọi điểm trừ $x = 0$ và $x = 1$.

Câu 10. Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ 3x - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 0.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x < 3, x \neq 1 \\ 4 & \text{khi } x = 1 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$. Hàm số $f(x)$ liên tục tại:

- A. mọi điểm thuộc \mathbb{R} .
- B. mọi điểm trừ $x = 1$.
- C. mọi điểm trừ $x = 3$.
- D. mọi điểm trừ $x = 1$ và $x = 3$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ sao cho $f(-1) = 2, f(4) = 7$. Có thể kết luận gì về số nghiệm của phương trình $f(x) = 5$ trên đoạn $[-1; 4]$.

- A. Vô nghiệm.
- B. Có ít nhất một nghiệm.
- C. Có đúng một nghiệm.
- D. Có đúng hai nghiệm.

1. D	2. A	3. B	4. B	5. C	6. D
7. C	8. A	9. A	10. A	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4,5 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ và $g(x) = \frac{2}{x - 1}$. Khi đó.

- a) Hàm số $g(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- b) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$.
- c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- d) Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 2. Xét tính liên tục của các hàm số sau trên tập xác định của nó

- a) $f(x) = x^3 - x^2 + 8x$ là hàm số liên tục trên \mathbb{R} .
- b) $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 3x}$ là hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- c) $f(x) = \frac{\sin x + 1}{x + 1}$ là hàm số liên tục trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
- d) $f(x) = \sqrt{x - 2}$ là hàm số liên tục trên nửa khoảng $[2; +\infty)$.

Câu 3. Cho các hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x - 7} - 1}{x^2 - 4} & \text{khi } x > 2 \\ \frac{5x - 9}{2} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ và $g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x + 2} - 2}{2 - x} & \text{khi } x > 2 \\ \frac{1 - x}{4} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$.

Khi đó

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- b) Hàm số $g(x)$ không liên tục trên khoảng $(2; +\infty)$.
- c) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = \frac{1}{4}$.
- d) Hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sqrt{5x + 11}}{2x^2 - 5x - 18} & \text{khi } x > -2 \\ 4 - x^2 & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$ và $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ 2x + a & \text{khi } x = -2 \end{cases}$.

Khi đó:

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$.
- c) Để hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$ thì $a = 1$.
- d) Khi $a = -1$ thì hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ gián đoạn tại điểm $x_0 = -2$.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. a Đ b Đ c S d S | 2. a Đ b S c S d Đ | 3. a Đ b S c S d Đ | |
| 4. a Đ b S c S d Đ | | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ m + 1 & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
 KQ:

Câu 2. Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 2 & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2 + a & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 KQ:

Câu 3. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x - 4} & \text{khi } x > 4 \\ mx + 1 & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 5x + 2}{2x^2 - x - 6} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{4mx - 1}{3} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$.
 KQ:

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$.
 KQ:

Câu 6. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x < 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \\ mx + 1 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 KQ:

- | | | | | | |
|---------|---------|------------|-----------|---------|---------|
| 1. 2 | 2. 2 | 3. 1,75 | 4. 0,5 | 5. 0 | 6. 1 |
|---------|---------|------------|-----------|---------|---------|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$ thỏa mãn $f(-1) = m^2 - 5$. Giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -1$ là

- A. $\sqrt{3}$. B. $-\sqrt{3}$. C. $\pm\sqrt{3}$. D. ± 3 .

Câu 2. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 3. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ k + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = 2$. C. $k = -\frac{1}{2}$. D. $k = 0$.

Câu 4. Hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 3 & \text{khi } x = -1 \\ \frac{x^4 + x}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq -1, x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại:

- A. mọi điểm trừ $x = 0, x = 1$. B. mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.
C. mọi điểm trừ $x = -1$. D. mọi điểm trừ $x = 0$.

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} m^2 x^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ (1 - m)x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 6. Biết rằng hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & \text{khi } x \in [0; 4] \\ 1 + m & \text{khi } x \in (4; 6] \end{cases}$ liên tục trên $[0; 6]$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $m < 2$. B. $2 \leq m < 3$. C. $3 < m < 5$. D. $m \geq 5$.

Câu 7. Biết rằng $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ (với a là tham số). Khẳng định nào dưới đây về giá trị a là **đúng**?

- A. a là một số nguyên. B. a là một số vô tỉ.

C. $a > 5$.

D. $a < 0$.

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{\sqrt{4x - 3} - x} & \text{khi } x > 3 \\ 1 - a^2x & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$ liên tục tại $x = 3$.

A. $-\frac{2}{\sqrt{3}}$.

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

C. $-\frac{4}{3}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 9. Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 - \cos x & \text{khi } x \leq 0 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

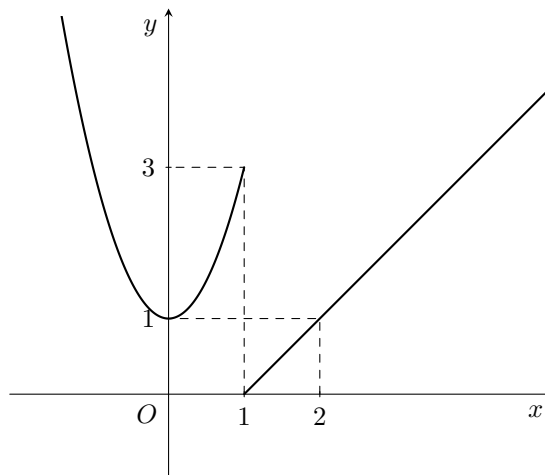
A. $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

B. $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; 1)$.

C. $f(x)$ không liên tục trên \mathbb{R} .

D. $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$.

Câu 10. Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới không liên tục tại điểm có hoành độ là bao nhiêu?



A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 3$.

Câu 11. Tính tổng S gồm tất cả các giá trị m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x < 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \\ m^2x + 1 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

A. $S = -1$.

B. $S = 0$.

C. $S = 1$.

D. $S = 2$.

Câu 12. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để phương trình $x^3 - 3x^2 + (2m + 2)x + m - 3 = 0$ có ba nghiệm phân biệt x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 < -1 < x_2 < x_3$?

A. 19.

B. 18.

C. 4.

D. 3.

1. C	2. D	3. C	4. B	5. A	6. A
7. A	8. A	9. C	10. B	11. B	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ và $g(x) = 4x^2 - x + 1$. Khi đó:

- a) Ta có $f(1) = 2$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- c) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- d) Hàm số $y = f(x) - g(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 2. Cho các hàm số $f(x) = \begin{cases} -\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$, $g(x) = x^2 - 3x + 1$ và $h(x) =$

$\sin \frac{\pi x}{4}$. Khi đó:

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- b) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- c) Hàm số $h(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- d) Hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^2-3x+2} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{2a+1}{6} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ và $g(x) = \sin \frac{\pi x}{4}$. Khi đó:

- a) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{1}{2}$.
- b) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- c) Khi $a = 1$ thì hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$.
- d) Khi $a = 0$ thì hàm số $y = f(x) + g(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2 - \sqrt{x+5}}{x^2 - 5x - 4} & \text{khi } x > -1 \\ x^2 - 9x & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ và $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ 2a + 1 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$.

Khi đó:

- a) Ta có $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \frac{1}{8}$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- c) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -1$ thì $a = \frac{1}{2}$.
- d) Khi $a = -\frac{1}{2}$ thì hàm số $y = f(x) - g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -1$.

1. a Đ b Đ c Đ d S
4. a Đ b Đ c S d S

2. a Đ b Đ c S d S

3. a Đ b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & \text{nếu } x \neq 1 \\ x^2 - 1 & \text{nếu } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$?

KQ:

Câu 2. Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x-1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

KQ:

Câu 3. Một chất điểm chuyển động với tốc độ được cho bởi hàm số $v(t) = \begin{cases} m+5 & \text{khi } 0 \leq t \leq 5 \\ t^2 - 5t + 10 & \text{khi } t > 5 \end{cases}$, trong đó $v(t)$ được tính theo đơn vị m/s và t được tính theo giây (m là tham số). Tìm giá trị của tham số m để hàm số $v(t)$ liên tục tại $t = 5$.

KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x + 1 & \text{khi } x \neq 4 \\ 2a + 1 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số a để hàm số liên tục tại $x_0 = 4$.

KQ:

Câu 5. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .

KQ:

Câu 6. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 3$.

KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

BÀI 4. ÔN TẬP CHƯƠNG 3-CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CHO MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
[150; 152)	5
[152; 154)	18
[154; 156)	40
[156; 158)	26
[158; 160)	8
[160; 162)	3
Tổng	$N = 100$

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả bao nhiêu nhóm?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 12.

Câu 2. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu, bao nhiêu nhóm?

- A. 145 số liệu; 6 nhóm. B. 30 số liệu; 5 nhóm.
C. 6 số liệu; 145 nhóm. D. 5 số liệu; 30 nhóm.

Câu 3. Tìm hiểu thời gian xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Giá trị đại diện của nhóm [20; 25) là

- A. 22,5. B. 23. C. 20. D. 5.

Câu 4. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 5. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 6. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 7. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7; 9). B. [9; 11). C. [11; 13). D. [13; 15).

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê điểm số (thang điểm 20) của 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán, ta có bảng số liệu sau:

Điểm	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)
Số học sinh	6	21	30	25	14	4

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 12,18. B. 12,81. C. 13,35. D. 13,53.

Câu 9. Cho mẫu số liệu về thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của các học sinh trong một lớp 11 của một trường như sau:

Thời gian	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Số học sinh	7	12	7	5	3	2

Có bao nhiêu học sinh có thời gian đi từ nhà đến trường là 15 phút đến 20 phút?

- A. 20. B. 15. C. 5. D. 7.

Câu 10. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ (°C)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)	[27; 30)
Số ngày	6	12	9	3

Nhiệt độ trung bình trong 30 ngày trên là

- A. 24°C. B. 25,4°C. C. 24,3°C. D. 23,4°C.

Câu 11. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Số học sinh nữ cao từ 150 cm đến 155 cm là

- A. 20. B. 65. C. 34. D. 45.

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số cây	4	6	7	5	3

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $M_e = \frac{175}{7}$. B. $M_e = \frac{165}{5}$. C. $M_e = \frac{165}{7}$. D. $M_e = \frac{165}{3}$.

1.	B	2.	C	3.	A	4.	A	5.	A	6.	C
7.	B	8.	D	9.	C	10.	D	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mẫu số liệu điểm môn Toán của một nhóm học sinh như sau:

Điểm	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Số học sinh	8	7	10	5

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.
- b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 30.
- c) Điểm trung bình của các học sinh là 7,9.
- d) Mốt của mẫu số liệu là 10.

Câu 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương của nhân viên trong một công ty như sau:

Lương (triệu đồng)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)
Số nhân viên	6	12	4	2	1

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm [9; 12) là 10,5.
- b) Trung bình lương các nhân viên là 16,5 triệu đồng.
- c) Nhóm chứa trung vị là [15; 18).
- d) Tứ phân vị thứ ba là 15,56.

Câu 3. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150; 152)	5
2	[152; 154)	18
3	[154; 156)	40
4	[156; 158)	26
5	[158; 160)	8
6	[160; 162)	3

- a) Tổng số học sinh điều tra bằng 100.
- b) Chiều cao trung bình của các em học sinh trên là 155,46.
- c) Số trung vị của mẫu số liệu trên bằng 156,35.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng 154,1.

Câu 4. Kết quả điều tra về số giờ làm thêm trong một tuần của sinh viên một trường đại học X được cho bởi bảng sau:

Số giờ làm thêm	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số sinh viên	12	20	37	21	10

- a) Số sinh viên được điều tra là 100.
- b) Số giờ làm thêm trung bình của mỗi sinh viên trường đại học X không ít hơn 6.
- c) Một của mẫu số liệu trên là 7,5.
- d) Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu lớn hơn 6,5.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khi đo cân nặng của học sinh lớp 11D, y tá lập được bảng số liệu ghép nhóm sau đây:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

Cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 2. Thời gian truy cập internet mỗi buổi trưa của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 3. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Khảo sát chiều cao của học sinh lớp 11C1, thu được bảng số liệu ghép nhóm như sau

Khoảng chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	7	15	12	8	3

Chiều cao trung bình của học sinh 11C1 có dạng abc,d , với a, b, c, d là các số tự nhiên. Tính $S = a + b + c + d$. KQ:

Câu 5. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Doanh số trung bình của cửa hàng trên trong 20 ngày là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 6. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? KQ:

1. 51,8 2. 18,1 3. 71 4. 15 5. 9,4 6. 19,9

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
[150; 152)	5
[152; 154)	18
[154; 156)	40
[156; 158)	26
[158; 160)	8
[160; 162)	3
Tổng	$N = 100$

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả bao nhiêu nhóm?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 12.

Câu 2. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu, bao nhiêu nhóm?

- A. 145 số liệu; 6 nhóm. B. 30 số liệu; 5 nhóm.
 C. 6 số liệu; 145 nhóm. D. 5 số liệu; 30 nhóm.

Câu 3. Tìm hiểu thời gia xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Giá trị đại diện của nhóm $[20; 25)$ là

- A. 22,5. B. 23. C. 20. D. 5.

Câu 4. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

- A. $[40; 60)$. B. $[20; 40)$. C. $[60; 80)$. D. $[80; 100)$.

Câu 5. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. $[40; 60)$. B. $[20; 40)$. C. $[60; 80)$. D. $[80; 100)$.

Câu 6. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

- A. $[40; 60)$. B. $[20; 40)$. C. $[60; 80)$. D. $[80; 100)$.

Câu 7. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$	$[11; 13)$	$[13; 15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[7; 9)$. B. $[9; 11)$. C. $[11; 13)$. D. $[13; 15)$.

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê điểm số (thang điểm 20) của 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán, ta có bảng số liệu sau:

Điểm	$[8; 10)$	$[10; 12)$	$[12; 14)$	$[14; 16)$	$[16; 18)$	$[18; 20)$
Số học sinh	6	21	30	25	14	4

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 12,18. B. 12,81. C. 13,35. D. 13,53.

Câu 9. Cho mẫu số liệu về thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của các học sinh trong một lớp 11 của một trường như sau:

Thời gian	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Số học sinh	7	12	7	5	3	2

Có bao nhiêu học sinh có thời gian đi từ nhà đến trường là 15 phút đến 20 phút?

- A. 20. B. 15. C. 5. D. 7.

Câu 10. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ (°C)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)	[27; 30)
Số ngày	6	12	9	3

Nhiệt độ trung bình trong 30 ngày trên là

- A. 24°C. B. 25,4°C. C. 24,3°C. D. 23,4°C.

Câu 11. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Số học sinh nữ cao từ 150 cm đến 155 cm là

- A. 20. B. 65. C. 34. D. 45.

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số cây	4	6	7	5	3

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $M_e = \frac{175}{7}$. B. $M_e = \frac{165}{5}$. C. $M_e = \frac{165}{7}$. D. $M_e = \frac{165}{3}$.

1.	B	2.	C	3.	A	4.	A	5.	A	6.	C
7.	B	8.	D	9.	C	10.	D	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mẫu số liệu điểm môn Toán của một nhóm học sinh như sau:

Điểm	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Số học sinh	8	7	10	5

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.
- b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 30.
- c) Điểm trung bình của các học sinh là 7,9.
- d) Mốt của mẫu số liệu là 10.

Câu 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương của nhân viên trong một công ty như sau:

Lương (triệu đồng)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)
Số nhân viên	6	12	4	2	1

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm [9; 12) là 10,5.
- b) Trung bình lương các nhân viên là 16,5 triệu đồng.
- c) Nhóm chứa trung vị là [15; 18).
- d) Tứ phân vị thứ ba là 15,56.

Câu 3. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150; 152)	5
2	[152; 154)	18
3	[154; 156)	40
4	[156; 158)	26
5	[158; 160)	8
6	[160; 162)	3

- a) Tổng số học sinh điều tra bằng 100.
- b) Chiều cao trung bình của các em học sinh trên là 155,46.
- c) Số trung vị của mẫu số liệu trên bằng 156,35.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng 154,1.

Câu 4. Kết quả điều tra về số giờ làm thêm trong một tuần của sinh viên một trường đại học X được cho bởi bảng sau:

Số giờ làm thêm	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số sinh viên	12	20	37	21	10

- a) Số sinh viên được điều tra là 100.
- b) Số giờ làm thêm trung bình của mỗi sinh viên trường đại học X không ít hơn 6.
- c) Mốt của mẫu số liệu trên là 7,5.
- d) Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu lớn hơn 6,5.

1. a Đ b Đ c Đ d S
2. a Đ b S c S d Đ
3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a Đ b Đ c S d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khi đo cân nặng của học sinh lớp 11D, y tá lập được bảng số liệu ghép nhóm sau đây:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

Cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 2. Thời gian truy cập internet mỗi buổi trưa của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 3. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Khảo sát chiều cao của học sinh lớp 11C1, thu được bảng số liệu ghép nhóm như sau

Khoảng chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	7	15	12	8	3

Chiều cao trung bình của học sinh 11C1 có dạng abc,d . Tính $S = a + b + c + d$. KQ:

Câu 5. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Doanh số trung bình của cửa hàng trên trong 20 ngày là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 6. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

CHƯƠNG 4

ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG. QHSS TRONG KHÔNG GIAN

BÀI 1. ĐIỂM, ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG TRONG KHÔNG GIAN

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong mặt phẳng (α) , cho tứ giác $ABCD$ có AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F , S là điểm không thuộc (α) . Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là

- A. SF . B. SD . C. AC . D. SE .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng

- A. SM . B. SO . C. SN . D. MN .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.
B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).
C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành $ABCD$ tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SAD) là

- A. SO . B. SD . C. SA . D. SB .

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của (ACD) và (GAB) là

- A. AM (với M là trung điểm AB).
B. AN (với N là trung điểm CD).
C. AK (với K là hình chiếu của C trên BD).
D. AH (với H là hình chiếu của B trên CD).

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là trung điểm SA ; N và P lần lượt là điểm bất kì trên cạnh SB, SC (không trùng với trung điểm và hai đầu mút). Giao điểm của MN với (ABC) là

- A. giao điểm của MN với BC . B. giao điểm của MP với BC .
C. giao điểm của MN với AB . D. giao điểm của MP với AC .

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$. Lấy điểm M sao cho $AM = 2CM$ và N là trung điểm AD . Gọi O là một điểm thuộc miền trong của $\triangle BCD$. Giao điểm của BC với (OMN) là giao điểm của BC với

- A. OM . B. MN .
C. OM, MN đều đúng. D. OM, MN đều sai.

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD ; G là trung điểm của MN . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $BG \cap (ACD) = B'$; B' là trọng tâm tam giác ACD .
B. G là trọng tâm tứ diện $ABCD$.
C. $AG \cap (BCD) = A'$; A' là trọng tâm tam giác BCD .
D. G là trọng tâm tam giác ADM .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (MNP) là

- A. Tứ giác. B. Tam giác. C. Ngũ giác. D. Lục giác.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh SA, BC, CD . Thiết diện của $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (IJK) là

- A. Hình tam giác. B. Hình ngũ giác. C. Hình lục giác. D. Hình tứ giác.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC . Trên đường thẳng CD lấy điểm M nằm ngoài đoạn CD . Thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (HKM) là

- A. Tứ giác $HKMN$ với $N \in AD$.
B. Hình thang $HKMN$ với $N \in AD$ và $HK // MN$.
C. Tam giác HKL với $L = KM \cap AD$.
D. Tam giác HKL với $L = HM \cap AD$.

Câu 12. Cho hình tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, BD . Các điểm G, H lần lượt trên cạnh AC, CD sao cho NH cắt MG tại I . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. A, C, I thẳng hàng. B. B, C, I thẳng hàng.
C. N, G, H thẳng hàng. D. B, G, H thẳng hàng.

1. D	2. B	3. D	4. C	5. B	6. C
7. D	8. D	9. A	10. B	11. C	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F trong mặt phẳng đáy. Khi đó:

- Đường thẳng EF nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.
- AB là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$.
- SF là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) , SE là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- Gọi $G = EF \cap AD$ khi đó, SG giao tuyến của mặt phẳng (SEF) và mặt phẳng (SAD) .

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC , M là một điểm trên cạnh AB , N là một điểm trên cạnh AC . Khi đó:

- IJ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(IBC), (JAD)$.
- ND là giao tuyến của hai mặt phẳng $(MND), (ADC)$.
- BI là giao tuyến của hai mặt phẳng $(BCI), (ABD)$.
- Giao tuyến của hai mặt phẳng $(IBC), (DMN)$ song song với đường thẳng IJ .

Câu 3. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$, $E = CD \cap NP$. Khi đó:

- NM là giao tuyến của hai mặt phẳng $(MNP), (ABC)$.
- DC là giao tuyến của hai mặt phẳng $(BCD), (ADC)$.
- Giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là điểm E .
- Giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) là giao điểm của đường thẳng AD với đường thẳng MP .

Câu 4. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và $C, K = AM \cap SO$. Khi đó:

- SO là giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAC), (ABC)$.
- SO là giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAC), (SBD)$.
- Giao điểm của đường thẳng SO với mặt phẳng (ABM) là điểm K .
- Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là điểm N thuộc đường thẳng AK .

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a Đ b Đ c S d S | 2. a Đ b Đ c Đ d S | 3. a Đ b Đ c Đ d S |
| 4. a S b Đ c Đ d S | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $SABC$. Trên SA, SB và SC lần lượt lấy các điểm D, E và F sao cho DE cắt AB tại I, EF cắt BC tại J, DF cắt AC tại K . Hỏi ba điểm I, J, K ở vị trí như thế nào với nhau, nếu thẳng hàng chọn 1, không thẳng hàng chọn 2, đồng quy chọn 3, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 4.

KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F, G là các điểm lần lượt thuộc các cạnh AB, AC, BD sao cho EF cắt BC tại I, EG cắt AD tại H . Nếu ba đường thẳng CD, IG, HF đồng quy thì chọn 1, không đồng quy thì chọn 2, song song thì chọn 3, chéo nhau thì chọn 4, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 5.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ và M là một điểm bên trong $\triangle ABC, N$ là điểm bên trong của $\triangle ACD$. Gọi $E = AM \cap BC; F = AN \cap CD$ và $G = DN \cap AC$.

a) đường thẳng a là giao tuyến của (AMN) và (BCD)

b) đường thẳng b là giao tuyến của (DMN) và (ABC) .

nếu a và b đồng phẳng thì chọn 0, trùng nhau chọn 1, chéo nhau chọn 2, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 3.

KQ:

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Mặt phẳng (α) qua MN cắt AD, BC lần lượt tại P và Q . Biết MP cắt NQ tại I . Hỏi ba điểm I, B, D có thẳng hàng chọn 1, không thẳng hàng chọn 2, trùng nhau chọn 3, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 4.

KQ:

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD tương ứng tại các điểm M, N, P, Q . Nếu các đường thẳng MP, NQ, SO nếu có đồng quy chọn 1 không đồng quy chọn 2, trùng nhau chọn 3, song song đôi một chọn 3 không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 4.

KQ:

Câu 6. Cho điểm S nằm ngoài mặt phẳng chứa tứ giác $ABCD$ gọi $O = AC \cap BD$ (không có cặp cạnh đối song song). Gọi a giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) , so độ dài giao tuyến cạnh a và độ dài với cạnh CD nếu giao tuyến dài hơn CD thì chọn 1 ngắn hơn thì chọn 2, bằng chọn 3, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 4.

KQ:

1. 1 3. 2 4. 1 5. 1 6. 2

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M là một điểm trên đoạn SA . Giao điểm của đường thẳng CM với mặt phẳng (SBD) là điểm nào?

- A. Điểm I với $I = CM \cap BD$.
- B. Điểm J với $J = CM \cap SO$ và $O = AC \cap BD$.
- C. Điểm H với $H = CM \cap SB$.
- D. Điểm N với $N = CM \cap SD$.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và P là một điểm thuộc cạnh BC (P không là trung điểm của BC). Thiết diện của tứ diện bị cắt bởi mặt phẳng (MNP) là

- A. Tứ giác.
- B. Ngũ giác.
- C. Lục giác.
- D. Tam giác.

Câu 3. Cắt hình chóp tứ giác bởi mặt phẳng vuông góc với đường cao của hình chóp thiết diện là hình gì?

- A. Một hình bình hành.
- B. Một ngũ giác.
- C. Một hình tứ giác.
- D. Một hình tam giác.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD . Gọi M là trung điểm của CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là đường thẳng

- A. SI với I là giao điểm của AC và BM .
- B. SP với P là giao điểm của AB và CD .
- C. SJ với J là giao điểm của AM và BD .
- D. SO với O là giao điểm của AC và BD .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là

- A. SD .
- B. SO với O là tâm hình bình hành $ABCD$.
- C. SG với G là trung điểm của AB .
- D. SF với F là trung điểm CD .

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và điểm M thuộc cạnh SB , M không trùng với S và B . Mặt phẳng (ADM) cắt hình chóp theo thiết diện là

- A. Tam giác.
- B. Hình thang.
- C. Hình bình hành.
- D. Hình chữ nhật.

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$ có E, F lần lượt là trung điểm cạnh BC, CD và G là trọng tâm tam giác ACD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABG) và (ACD) là đường thẳng nào dưới đây?

- A. AE . B. AF . C. CD . D. BG .

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và DC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là

- A. Đường thẳng MN .
 B. Đường thẳng AM .
 C. Đường thẳng BG (G là trọng tâm $\triangle ACD$).
 D. Đường thẳng AH (H là trực tâm $\triangle ACD$).

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là

- A. Đường thẳng MN .
 B. Đường thẳng BG (G là trọng tâm tam giác ACD).
 C. Đường thẳng AM .
 D. Đường thẳng AN (N là trực tâm tam giác ACD).

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thang ($AD \parallel BC$). Gọi H là trung điểm AB . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SHD) và (SAC) là

- A. SI (I là giao điểm của HD và AC). B. SK (K là giao điểm của AB và CD).
 C. SO (O là giao điểm của AC và BD). D. SA .

Câu 11. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a , gọi G là trọng tâm tam giác AB cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

- A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$ và điểm M thuộc miền trong của tam giác ACD . Gọi I và J lần lượt là hai điểm trên cạnh BC và BD sao cho IJ không song song với CD . Gọi H, K lần lượt là giao điểm của IJ với CD của MH và AC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (IJM) là

- A. KI . B. KJ . C. MI . D. MH .

1.	B	2.	A	3.	C	4.	A	5.	B	6.	B
7.	B	8.	C	9.	B	10.	A	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O, I là trung điểm cạnh SC . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- a) mp (IBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là một tứ giác.
- b) $IO \parallel$ mp (SAB).
- c) $(IBD) \cap (SAC) = IO$.
- d) $IO \parallel$ mp (SAD).

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$ và một điểm S không thuộc mặt phẳng ($ABCD$), các điểm M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB, SC . Gọi $O = AC \cap BD$.

- a) SO giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).
- b) Giao điểm của I của đường thẳng AN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng SO .
- c) Giao điểm của J của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng SD .
- d) Ba điểm I, J, B thẳng hàng.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là điểm trên cạnh AB, N là điểm thuộc cạnh AC sao cho MN không song song với BC . Gọi P là điểm nằm trong $\triangle BCD$. Khi đó:

- a) $MN = (MNP) \cap (ABC)$.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP), (BCD) là đường thẳng cắt BC .
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP), (ABD) là đường thẳng cắt AB và DC .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP), (ACD) là đường thẳng cắt AB và DC .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (SBD). Khi đó

- a) $AM \cap SO = I$.
- b) $IA = 3IM$.
- c) Giao điểm E của đường thẳng SD và mặt phẳng (ABM) là điểm thuộc đường thẳng BI .
- d) Gọi N là một điểm tùy ý trên cạnh AB . Khi đó giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là điểm thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng (SBD), (SNC).

Câu 5. Cho tứ diện $S.ABC$. Gọi M và N lần lượt là hai điểm trên hai cạnh AB và BC sao cho MN không song song với AC . Khi đó

- a) Đường thẳng MN cắt đường thẳng AC .
- b) Giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SAC) là giao điểm của MN và AC .
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là đường thẳng đi qua giao điểm của MN và AC .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAN) và (SCM) là đường thẳng đi qua giao điểm của MN và AC .

1. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	5. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho điểm S nằm ngoài mặt phẳng chứa hình thang $ABCD$, biết $AB \parallel CD$, đáy lớn AB , gọi $E = AD \cap BC$. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) . Độ dài giao tuyến cần tìm so với độ dài đoạn SD như thế nào dài hơn chọn 1, ngắn hơn chọn 2, bằng nhau chọn 3, Không so sánh được chọn 4, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 5.
KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I là trung điểm AB , J là điểm thuộc cạnh AD sao cho $JD = \frac{1}{3}JA$, gọi $E = IJ \cap BD$. Tìm giao điểm của đường thẳng IJ và mp (BCD) . Nếu giao điểm thuộc (ABD) chọn 1, thuộc (ACD) chọn 2, thuộc (ABD) chọn 3, thuộc cạnh AC chọn 4, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 5.
KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I là trung điểm của SD , J là điểm trên SC và không trùng trung điểm SC , gọi $F = IJ \cap CD$. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (AIJ) . So sánh chiều dài đoạn giao tuyến cần tìm với AI nếu dài hơn AI chọn 1, Ngắn hơn AI chọn 2, Bằng AI chọn 3, không so sánh được chọn 4, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 5.
KQ:

Câu 4. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng và không thuộc mp (Q) , các đường thẳng BC, CA, AB cắt (Q) lần lượt tại F, E, D . Hỏi ba điểm D, E, F có thẳng hàng không? có thẳng hàng chọn 1, không thẳng hàng chọn 2, trùng nhau chọn 3, không nằm ở trường hợp nào của các lựa chọn trước thì chọn 4.
KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và BC , P là điểm trên cạnh AB sao cho $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{3}$. Gọi Q là giao điểm của SC với mặt phẳng (MNP) .
Tính $\frac{SC}{SQ}$.
KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Tính tỉ số $\frac{IA}{IM}$.
KQ:

1. 1	2. 3	3. 1	4. 1	5. 3	6. 2
------	------	------	------	------	------

BÀI 2. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung cùng nằm trong một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó

- A. trùng nhau. B. chéo nhau. C. song song. D. cắt nhau.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào **không** song song với IJ ?

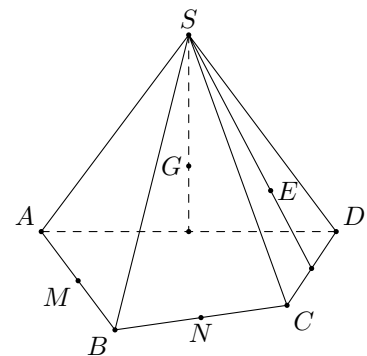
- A. AD . B. DC . C. EF . D. AB .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và ABD . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. IJ song song với CD . B. IJ song song với AB .
C. IJ chéo CD . D. IJ cắt AB .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi G, E lần lượt là trọng tâm các tam giác SAD và SCD . Lấy M, N lần lượt là trung điểm AB, BC . Khi đó ta có

- A. GE và MN trùng nhau.
B. GE và MN chéo nhau.
C. GE và MN song song với nhau.
D. GE cắt BC .



Câu 5. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác SAC và ACD . Khi đó G_1G_2 song song với đường thẳng

- A. AC . B. AD . C. SD . D. BC .

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tứ diện. Gọi G_1 là giao điểm của AG và mp(BCD), G_2 là giao điểm của BG và mp(ACD). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $G_1G_2 \parallel AB$. B. $G_1G_2 \parallel AC$. C. $G_1G_2 \parallel CD$. D. $G_1G_2 \parallel AD$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M là trung điểm cạnh SC . Khi đó thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (MAB) là

- A. một tam giác. B. một hình thang.
C. một hình bình hành. D. một hình ngũ giác.

- a) $EF \parallel AC$.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AC .
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBC) và (SAD) đường thẳng qua M và song song với BC .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MEF) và (SAC) là đường thẳng qua M và song song với AC .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$, gọi I và J lần lượt là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm của tam giác BCD .

- a) $IJ \parallel CD$.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng qua G và song song với BC .
- c) Cho biết $CD = 6$. Biết (GIJ) cắt BC, BD lần lượt tại M và N . Khi đó $2IJ + 3MN = 17$.
- d) Cho biết $CD = 6$. Biết (GIJ) cắt BC, BD lần lượt tại M và N . Khi đó $3IJ + 2MN = 18$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, AC và BD cắt nhau tại O . Gọi I là trung điểm SO . Mặt phẳng (ICD) cắt SA, SB lần lượt tại M, N . Khi đó:

- a) Điểm M là giao điểm của đường thẳng SA với mặt phẳng (ICD) .
- b) Ta có $SN = \frac{2}{3}SB$.
- c) Cho $AB = a$ thì $MN = \frac{a}{2}$.
- d) Trong mặt phẳng $(CDMN)$, gọi K là giao điểm của CN và DM . Khi đó SK và BC chéo nhau.

1. a Đ b Đ c S d Đ	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b S c S d S
4. a Đ b S c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, ABD . Khi đó tỉ số $\frac{CD}{IJ}$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ với M, N lần lượt là trung điểm AC, BC . Điểm E thuộc cạnh AD sao cho $\frac{DE}{DA} = \frac{1}{3}$. Mặt phẳng (MNE) cắt cạnh BD tại điểm P . Khi đó tổng $\frac{DP}{BP} + \frac{EP}{MN}$ bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)? KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I . Gọi M là trung điểm của CD . Trên cạnh SM lấy điểm N sao cho $SN = \frac{1}{3}SM$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (NAD) và (NBC) cắt SI tại P . Tính $\frac{SP}{PI} \cdot \frac{SN}{NM}$. KQ:

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ có I và J lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và BD . Gọi (P) là mặt phẳng đi qua I, J và cắt hai cạnh AC và AD lần lượt tại M và N . Để $IJNM$ là hình thoi thì $AC = kAM$ và $AB = mCD$. Khi đó giá trị của $k + m$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, trong đó $ABCD$ là một hình thang với đáy AB và CD . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AD và BC , G là trọng tâm của tam giác SAB . Giao tuyến d của hai mặt phẳng (SAB) và (GIJ) . Biết d cắt SA tại M và cắt SB tại N . Tứ giác $MNJI$ là hình bình hành thì $AB = kCD$. Khi đó giá trị của k bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{4}$. Gọi E là giao điểm của MN và d , F là giao điểm của AE và SD . Tính tỉ số $t = \frac{S_{FDA}}{S_{FSE}}$? KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Chọn khẳng định sai.

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- B. Nếu hai đường thẳng chéo nhau thì chúng không đồng phẳng.
- C. Hai đường thẳng song song thì không đồng phẳng và không có điểm chung.
- D. Hai đường thẳng cắt nhau thì đồng phẳng và có một điểm chung.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, gọi M và N lần lượt là trung điểm các cạnh SA và SC . Khi đó MN song song với đường thẳng

- A. AC .
- B. BC .
- C. CD .
- D. AD .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Cặp đường thẳng nào sau đây song song với nhau?

- A. MP và RT .
- B. MQ và RT .
- C. MN và RT .
- D. PQ và RT .

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- A. Hai đường thẳng IJ và CD cắt nhau.
- B. Hai đường thẳng IJ và CD chéo nhau.
- C. Hai đường thẳng IJ và CD song song nhau và $IJ = \frac{1}{3}CD$.
- D. Hai đường thẳng IJ và CD song song nhau và $IJ = \frac{2}{3}CD$.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$, gọi các điểm M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD, AC và BD . Khi đó mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. MN, PQ, BC đôi một song song.
- B. $MP \parallel BD$.
- C. $MN \parallel PQ$.
- D. $MP \parallel NQ$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (CMN) và $(ABCD)$ là

- A. đường thẳng CI , với $I = MN \cap BD$.
- B. đường thẳng MN .
- C. đường thẳng BD .
- D. đường thẳng d đi qua C và $d \parallel BD$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có E, F lần lượt là trung điểm cạnh AB, BC và điểm G thỏa mãn $\vec{SG} = \frac{1}{2}\vec{SC}$. Thiết diện của hình chóp $S.ABC$ khi cắt bởi mặt phẳng (EFG) là hình nào dưới đây?

- A. Tam giác.
- B. Hình bình hành.
- C. Hình thang chỉ có một cặp cạnh song song.
- D. Hình thoi.

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC ; E là điểm trên cạnh CD sao cho $2EC = ED$. Khi đó, thiết diện tạo bởi (MNE) và tứ diện $ABCD$ là hình gì?

- A. Hình thang có đáy lớn là MN .
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình bình hành.
- D. Hình thang có đáy bé là MN .

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi N và P lần lượt là trung điểm của các cạnh BD và AD ; M là điểm thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Kết luận nào sau đây đúng nhất về thiết diện của mặt phẳng (MNP) với hình chóp $ABCD$?

- A. Thiết diện là ngũ giác.
- B. Thiết diện là hình bình hành.
- C. Thiết diện là hình thang.
- D. Thiết diện là tứ giác.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là một điểm thuộc đoạn SB . Mặt phẳng (ADM) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là

- A. hình thang.
- B. hình chữ nhật.
- C. hình bình hành.
- D. tam giác.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N theo thứ tự là trung điểm của AB và AC . Mặt phẳng (α) qua MN cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là đa giác (T) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (T) là hình bình hành. B. (T) là tam giác.
 C. (T) là tam giác hoặc hình thang. D. (T) là hình thoi.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I là điểm trên cạnh SO . Mặt phẳng (ICD) cắt hình chóp theo thiết diện là hình gì?

- A. Tam giác. B. Hình thang. C. Hình bình hành. D. Hình chữ nhật.

1. C	2. A	3. B	4. C	5. D	6. D
7. B	8. D	9. C	10. A	11. C	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$ có I, J theo thứ tự là trung điểm của các cạnh BC, BD . Gọi (P) là mặt phẳng qua I, J và cắt các cạnh AC, AD lần lượt tại hai điểm M, N . Khi đó:

- a) $IJ \parallel CD, IJ = \frac{1}{2}CD$.
 b) MN cắt DC .
 c) $IJNM$ là một hình thang.
 d) Để $IJNM$ là hình bình hành thì M là trung điểm của đoạn AC .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó

- a) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AB .
 b) Giao tuyến $(SCD); (SAD)$ và (SBC) là đường thẳng đi qua S và song song với AB .
 c) Gọi $M \in SC$, giao tuyến của (ABM) và (SCD) là đường thẳng đi qua M và song song với AB .
 d) Gọi $N \in SB$, giao tuyến của (SAB) và (NCD) là đường thẳng đi qua N và song song với AB .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là một hình bình hành tâm O . Gọi I, K lần lượt là trung điểm của SB và SD . Khi đó:

- a) SO là giao tuyến của (SAC) và (SBD) .
 b) Giao điểm J của SA với (CKB) thuộc đường thẳng đi qua K và song song với DC .
 c) Giao tuyến của (OIA) và (SCD) là đường thẳng đi qua C và song song với SD .
 d) $CD \parallel IJ$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang (AD là đáy lớn, BC là đáy nhỏ). Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SA và SD . K là giao điểm của các đường thẳng AB và CD . Khi đó:

- Giao điểm M của đường thẳng SB và mặt phẳng (CDE) là điểm thuộc đường thẳng KE .
- Đường thẳng SC cắt mặt phẳng (EFM) tại N . Tứ giác $EFNM$ là hình bình hành.
- Các đường thẳng AM, DN, SK cùng đi qua một điểm.
- Cho biết $AD = 2BC$. Tỉ số diện tích của hai tam giác KMN và KEF bằng $\frac{S_{\Delta KMN}}{S_{\Delta KEF}} = \frac{2}{3}$.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. a Đ b S c Đ d Đ | 2. a Đ b S c Đ d Đ | 3. a Đ b S c Đ d Đ | |
| 4. a Đ b S c Đ d S | | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh BD lấy điểm P sao cho $BP = 2DP$. Gọi F là giao điểm của AD với mặt phẳng (MNP) .
 Tính $\frac{FA}{FD}$. KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD \parallel BC, 2AD = 5BC$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SB, CD và AC . Mặt phẳng (MNP) cắt SC tại F . Khi đó $PN = kMF$. Giá trị của k bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, I, J lần lượt là trung điểm của OB, AB và SA . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (MIJ) là một đa giác có số cạnh là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi N là trung điểm của cạnh SC . Lấy điểm M đối xứng với B qua A . Gọi giao điểm G của đường thẳng MN với mặt phẳng (SAD) . Tính tỉ số $\frac{GM}{GN}$. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\Delta SAB; \Delta SCD$. Gọi I là giao điểm của các đường thẳng $BM; CN$. Khi đó tỉ số $\frac{SI}{CD}$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$. Bên trong tam giác ABC ta lấy một điểm O bất kỳ. Từ O ta dựng các đường thẳng lần lượt song song với SA, SB, SC và cắt các mặt phẳng $(SBC), (SCA), (SAB)$ theo thứ tự tại A', B', C' . Khi đó tổng tỉ số $T = \frac{OA'}{SA} + \frac{OB'}{SB} + \frac{OC'}{SC}$ bằng bao nhiêu? KQ:

1.	2	2.	2,5	3.	5	4.	2	5.	1	6.	1
----	---	----	-----	----	---	----	---	----	---	----	---

BÀI 3. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG MẶT PHẪNG

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD . Chọn khẳng định **sai**?

- A. $G_1G_2 \parallel (ABD)$.
B. $G_1G_2 \parallel (ABC)$.
C. BG_1, AG_2 và CD đồng qui.
D. $G_1G_2 = \frac{2}{3}AB$.

Câu 2. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Nếu một đường thẳng song song với một mặt phẳng thì nó song song với một đường thẳng nào đó nằm trong mặt phẳng đó.
B. Nếu hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
C. Nếu ba mặt phẳng phân biệt đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó phải đồng quy.
D. Trong không gian, hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel (ABCD)$.
B. $MN \parallel (SAB)$.
C. $MN \parallel (SCD)$.
D. $MN \parallel (SBC)$.

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABD , Q thuộc cạnh AB sao cho $AQ = 2QB$, P là trung điểm của CB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $PQ \parallel (BCD)$.
B. $GQ \parallel (BCD)$.
C. $PQ \parallel (ACD)$.
D. $Q \in (GDP)$.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tam giác ABD . Trên đoạn BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. MG song song (ACD) .
B. MG song song (ABD) .
C. MG song song (ACB) .
D. MG song song (BCD) .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Gọi M là trung điểm của OC . Mặt phẳng (α) qua M và (α) song song với SA và BD . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ và mặt phẳng (α) là hình gì?

- A. hình tam giác.
B. hình bình hành.
C. hình chữ nhật.
D. hình ngũ giác.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang cân đáy lớn AD . M, N lần lượt là hai trung điểm của AB và CD . (P) là mặt phẳng qua MN và cắt mặt bên (SBC) theo một giao tuyến. Thiết diện của (P) và hình chóp là

- A. Hình bình hành. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình vuông.

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$, điểm I nằm trong tam giác ABC , mặt phẳng (α) đi qua I và song song với AB, CD . Thiết diện của tứ diện $ABCD$ và mặt phẳng (α) là

- A. hình chữ nhật. B. hình vuông. C. hình bình hành. D. tam giác.

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB và BD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel (SAC)$. B. $MN \parallel (SAB)$. C. $MN \parallel (SBC)$. D. $MN \parallel (SAD)$.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trọng tâm của $\triangle ABC$ và N là điểm nằm trên cạnh AD sao cho $AN = 2ND$. Khi đó ta có

- A. MN cắt BD . B. $MN \parallel (BCD)$. C. $MN \parallel CD$. D. AC cắt BD .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$. Mặt phẳng (P) qua M và song song với SC, BD . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. (P) cắt hình chóp theo thiết diện là một ngũ giác.
 B. (P) cắt hình chóp theo thiết diện là một tam giác.
 C. (P) cắt hình chóp theo thiết diện là một tứ giác.
 D. (P) không cắt hình chóp.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi H là một điểm nằm trong tam giác ABC , (α) là mặt phẳng đi qua H song song với AB và CD . Mệnh đề nào sau đây đúng về thiết diện của (α) và tứ diện?

- A. Thiết diện là hình vuông. B. Thiết diện là hình thang cân.
 C. Thiết diện là hình bình hành. D. Thiết diện là hình chữ nhật.

1. D	2. A	3. A	4. B	5. A	6. A
7. B	8. C	9. D	10. B	11. A	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD , P là trung điểm cạnh SA . Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $MN \parallel (SBC)$. b) $MN \parallel (SAD)$.
 c) SB cắt với mặt phẳng (MNP) . d) SC cắt với mặt phẳng (MNP) .

Câu 2. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng và có tâm lần lượt là O và O' . Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên các cạnh AE, BD sao cho $AM = \frac{1}{3}AE, BN = \frac{1}{3}BD$. Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) OO' song song với mặt phẳng (ADF) .
- b) OO' cắt mặt phẳng (BCE) .
- c) $\frac{BN}{BD} = \frac{2}{3}$.
- d) MN song song với mặt phẳng $(CDFE)$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Giả sử M thuộc đoạn thẳng BC . Mặt phẳng (α) qua M song song với AB và CD . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (ABC) là đường thẳng đi qua M và song song với AB .
- b) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (BCD) là đường thẳng đi qua M và song song với CD .
- c) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (ABD) là đường thẳng đi qua N và song song với AB .
- d) Hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng (α) với các mặt của tứ diện (ta gọi là thiết diện) là hình thang.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, điểm M di động trên cạnh AD . Một mặt phẳng (α) qua M và song song với hai đường thẳng CD, SA , cắt BC, SC và SD lần lượt tại N, P, Q . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua M và song song với AD .
- b) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (SAD) là đường thẳng đi qua M và song song với SA .
- c) Tứ giác $MNPQ$ là hình thang có hai đáy là MN và PQ .
- d) Gọi $I = MQ \cap NP$. Khi đó I thuộc đường thẳng đi qua S và song song với AB .

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
4. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD, G$ là trọng tâm của $\triangle ABD$ và M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Biết độ dài $MG = 2$ cm và $AD = 3$ cm, tính diện tích tam giác ACD .

KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 1$. Mặt phẳng (α) qua trung điểm của AC và song song với AB, CD cắt $ABCD$ theo thiết diện có chu vi bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng (α) qua BD và song song với SA , mặt phẳng (α) cắt SC tại K . Biết $SK = mKC$, với m là số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức $m^2 + 2$, (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 4. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 2 cm. Điểm M là trung điểm của AB . Tính diện tích thiết diện của hình tứ diện cắt bởi mặt phẳng (P) đi qua M và song song với AD và AC (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh 1 cm, mặt bên (SAB) là tam giác đều. Biết $SC = SD = \sqrt{3}$ cm. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SA, SB . Gọi M là một điểm trên cạnh AD . Mặt phẳng (HKM) cắt BC tại N . Cho biết $(HKMN)$ là hình thang cân. Đặt $AM = x$ ($0 \leq x \leq 1$). Tìm x để diện tích $HKMN$ là nhỏ nhất.

KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi C' là điểm trên cạnh SC sao cho $\frac{C'S}{C'C} = \frac{1}{2}$, M là điểm trên cạnh SA . Mặt phẳng (P) qua $C'M$ và song song với BC . Khi (P) cắt hình chóp theo thiết diện là hình bình hành thì tỉ số $\frac{MA}{MS}$ bằng bao nhiêu. KQ:

1. 4,50 2. 4 3. 3 4. 0,43 5. 0,25 6. 2

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel (ABCD)$.
- B. $MN \parallel (SAB)$.
- C. $MN \parallel (SCD)$.
- D. $MN \parallel (SBC)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là một điểm thuộc đoạn SB . Mặt phẳng (ADM) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là

- A. Hình thang.
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình bình hành.
- D. Tam giác.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có E, F lần lượt là trung điểm cạnh AB, BC và điểm G thỏa mãn $\vec{SG} = \frac{1}{2}\vec{SC}$. Thiết diện của hình chóp $S.ABC$ khi cắt bởi mặt phẳng (EFG) là hình nào dưới đây?

- A. Tam giác.
- B. Hình bình hành.
- C. Hình thang chỉ có một cặp cạnh song song.
- D. Hình thoi.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD \parallel BC, AD = 3BC$. M, N lần lượt là trung điểm AB, CD . G là trọng tâm $\triangle SAD$. Mặt phẳng (GMN) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là

- A. Hình bình hành.
- B. $\triangle GMN$.
- C. $\triangle SMN$.
- D. Ngũ giác.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ và điểm M thay đổi trên cạnh AB (M không trùng với các đỉnh). Thiết diện của tứ diện tạo bởi mặt phẳng qua M , song song với hai đường thẳng AC và BD luôn là

- A. một tam giác.
- B. một ngũ giác.
- C. một tứ giác có hai đường chéo vuông góc nhau.
- D. một tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thang ($AD \parallel BC$), gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (P) đi qua M và song song với SA, BC cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là hình gì?

- A. Ngũ giác.
- B. Hình bình hành.
- C. Tam giác.
- D. Hình thang.

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD, AB = CD$. Mặt phẳng (α) qua trung điểm của AC và song song với AB, CD cắt tứ diện đã cho theo thiết diện là

- A. Hình thoi.
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình vuông.
- D. Hình tam giác.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD, SD và SA . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định dưới đây.

- A. $PN \parallel (SBC)$.
- B. $MQ \parallel (SBC)$.
- C. $PQ \parallel (SAD)$.
- D. $MN \parallel (SAD)$.

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$. M là điểm nằm trong tam giác ABC , mặt phẳng (α) qua M và song song với AB và CD . Thiết diện của $ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (α) là

- A. Tam giác.
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình vuông.
- D. Hình bình hành.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ với M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABD, ACD . Xét các khẳng định sau

- (I). $MN \parallel (ABC)$
- (II). $MN \parallel (BCD)$
- (III). $MN \parallel (ACD)$.
- (IV). $MN \parallel (ABD)$.

Các mệnh đề đúng là

- A. (I), (IV). B. (II), (III). C. (III), (IV). D. (I), (II).

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Điểm M thuộc đoạn AC (M khác A , M khác C). Mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và CD , cắt tứ diện đã cho theo giao tuyến là

- A. Hình vuông. B. Hình bình hành. C. Hình chữ nhật. D. Tam giác.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Điểm M trên cạnh AC thỏa mãn $AM = x$, ($0 < x < a\sqrt{2}$). Mặt phẳng (P) qua M , $(P) \parallel SA$, $(P) \parallel BD$ hoặc $(P) \supset BD$. Giá trị x thỏa mãn điều kiện nào để thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABCD$ là ngũ giác.

- A. $0 < x < a\sqrt{2}$. B. $0 < x < \frac{a\sqrt{2}}{2}$.
- C. $\frac{a\sqrt{2}}{2} \leq x < a\sqrt{2}$. D. $\frac{a}{2} \leq x < a\sqrt{2}$.

1. A	2. A	3. B	4. A	5. D	6. D
7. A	8. C	9. D	10. D	11. B	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác SAB và SCD ; E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\frac{SJ}{SF} = \frac{2}{3}$.
- b) $IJ \parallel (ABCD)$.
- c) BC song song với mặt phẳng (SAD) , (SEF) .
- d) BC cắt mặt phẳng (AIJ) .

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 2, M là một điểm thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{2}{3}$. Một mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và AD , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (SAB) là đường thẳng đi qua M và song song với AB .
- b) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (SAD) là đường thẳng đi qua M và song song với SD .

c) $\frac{SM}{SA} = \frac{1}{3}$.

d) Mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và AD , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác có diện tích bằng $\frac{16}{9}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AD = 3AM$. Gọi G, N theo thứ tự là trọng tâm các tam giác SAB, ABC . Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AC, BD .

b) $\frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$.

c) MN song song với mặt phẳng (SCD) .

d) NG cắt với mặt phẳng (SAC) .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle SAB$ và $\triangle SBC$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $AC \parallel (SIJ)$.

b) HK cắt IJ .

c) $HK \parallel (SAC)$.

d) Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC .

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD . Tính tỉ số $\frac{AB}{G_1G_2}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ và điểm M thuộc cạnh AB . Gọi (α) là mặt phẳng qua M , song song với hai đường thẳng BC và AD . Gọi N, P, Q lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (α) với các cạnh AC, CD và DB . Khi tứ giác $MNPQ$ là hình thoi thì $AD = kBC$. Tính giá trị của biểu thức $k^3 - 7$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BC và CD . Gọi M là trung điểm của SB . Gọi F là giao điểm của DM và (SIK) . Biết $\vec{DF} = x\vec{DM}$. Tính giá trị của biểu thức $x^2 + 1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với CD , $AB = 4$, $CD = 6$. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MC = 2BM$. Mặt phẳng (P) đi qua M song song với AB và CD . Tính diện tích thiết diện của (P) với tứ diện (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với CD , $AB = CD = 6$. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MC = x \cdot BC$ ($0 < x < 1$). $mp(P)$ song song với AB và CD lần lượt cắt BC, DB, AD, AC tại M, N, P, Q . Diện tích lớn nhất của tứ giác bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD$). Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC và G là trọng tâm tam giác SAB . Biết thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (IJG) là hình bình hành thì $AB = kCD$. Tính giá trị của biểu thức $k^3 + 1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

BÀI 4. VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI GIỮA HAI MẶT PHẪNG

A. ĐỀ SỐ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

- A. Nếu hai mặt phẳng song song cùng cắt mặt phẳng thứ ba thì hai giao tuyến tạo thành song song với nhau.
- B. Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai đường thẳng chéo nhau những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.
- C. Nếu mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .
- D. Nếu mặt phẳng (P) có chứa hai đường thẳng phân biệt và hai đường thẳng đó cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, SB . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. $(MNK) \parallel (SAC)$.
- B. $(MNK) \parallel (SAD)$.
- C. $(MNK) \parallel (SCD)$.
- D. $(MNK) \parallel (SAB)$.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.
- B. $(AA'D') \parallel (BCC')$.
- C. $(BDD') \parallel (ACC')$.
- D. $(ABB') \parallel (CDC')$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A'C' \parallel BD$.
- B. $A'B' \parallel (SAD)$.
- C. $A'C' \parallel (SBD)$.
- D. $(A'C'D') \parallel (ABC)$.

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

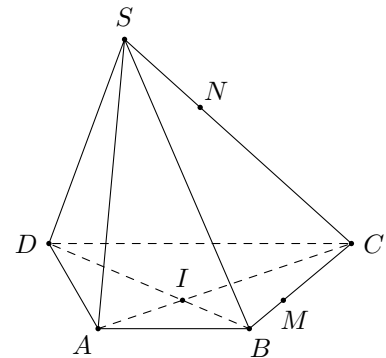
- A. $(BA'C')$.
- B. $(C'BD)$.
- C. (BDA') .
- D. (ACD') .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(MON) \parallel (SBC)$.
- B. $(MON) \parallel (SDC)$.
- C. $(NMP) \parallel (SBD)$.
- D. $(MNP) \parallel (BCD)$.

Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = a$, $CD = 2a$. Gọi I là giao điểm của AC và BD . Qua I kẻ đường thẳng song song với CD cắt BC tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $CN = 2NS$ (tham khảo hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $(IMN) \parallel (SAB)$. B. $(IMN) \parallel (SAD)$.
 C. $(IMN) \parallel (SAC)$. D. $(IMN) \parallel (SBD)$.

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm của các tam giác $ABC, ACC', A'B'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (IJK) ?

- A. $(AA'C')$. B. $(A'BC')$. C. (ABC) . D. $(BB'C')$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Cắt hình lăng trụ bởi một mặt phẳng ta được một thiết diện. Thiết diện này có tối đa bao nhiêu cạnh?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 10. Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi I là trung điểm đoạn CD , M là điểm nằm trên đoạn BD (M khác B và D), (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (ABI) . Khi đó thiết diện của tứ diện $ABCD$ khi cắt bởi (α) là

- A. một tam giác vuông cân. B. một tam giác đều.
 C. một hình bình hành. D. một tam giác cân.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SBC là tam giác đều. Gọi M là điểm di động trên đoạn thẳng AB , $M \neq A; M \neq B$. Qua M dựng mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (SBC) . Thiết diện tạo với mặt phẳng (α) và hình chóp $S.ABCD$ là hình gì?

- A. Hình thang cân. B. Hình thang vuông.
 C. Hình tam giác. D. Hình bình hành.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC thỏa mãn $AB = AC = 2\sqrt{3}$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Mặt phẳng (P) song song với (ABC) cắt đoạn SA tại M sao cho $SA = 3AM$. Thiết diện của mặt phẳng (P) và hình chóp $S.ABC$ có diện tích bằng

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{13}{3}$. D. 1.

1. D	2. A	3. C	4. D	5. B	6. A
7. A	8. D	9. A	10. D	11. A	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biết tính đúng sai của mỗi phát biểu sau?

- a) Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- b) Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- c) Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- d) Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Gọi M là giao điểm của AI và KD , N là giao điểm của DH và CI . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $HI \parallel (ABCD)$.
- b) $(HIK) \parallel (ABCD)$.
- c) SM và HI chéo nhau.
- d) (SMN) cắt (HIK) .

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G_1, G_2 là trọng tâm của các tam giác $A'BD, B'D'C$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) $A'D'CB$ là hình bình hành.
- b) $(A'BD) \parallel (B'D'C)$.
- c) G_1, G_2 cùng thuộc AC' .
- d) $G_1G_2 = \frac{2}{3}AC'$.

Câu 4. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm ở hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M là trọng tâm $\triangle ABE$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt (ADF) . Lấy N là giao điểm của (P) và AC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) $EFDC$ là hình thang.
- b) $FD \parallel EC$.
- c) $(ADF) \parallel (BCE)$.
- d) $\frac{AN}{NC} = 3$.

1. a Đ b S c S d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a Đ b Đ c Đ d S
4. a S b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, các đường thẳng AC', BD', CA' cùng đi qua điểm I . Tính tỉ số $\frac{IB'}{ID}$. KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AD là đáy lớn và $AD = 2BC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và AD . Biết mặt phẳng (α) đi qua MN và song song với (SCD) cắt cạnh BC tại điểm E . Tính tỉ số $\frac{CE}{CB}$.

KQ:

Những khẳng định nào đúng?

- A. (I). B. (I), (I).
 C. (I), (II), (III). D. (I), (II), (III), (IV).

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$. B. $(AA'D') \parallel (BCC')$.
 C. $(BDD') \parallel (ACC')$. D. $(ABB') \parallel (CDC')$.

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK)

- A. (ABB') . B. (ACC') . C. $(BB'C')$. D. (ABC') .

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hai đáy $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $(BA'D') \parallel (ADC')$. B. $(ABB') \parallel (CDD')$.
 C. $(B'AC) \parallel (DA'C')$. D. $(ABO') \parallel (OC'D')$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SBC là tam giác đều. Gọi M là điểm di động trên đoạn thẳng AB , ($M \neq A; M \neq B$). Qua M dựng mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (SBC) . Thiết diện tạo với mặt phẳng (α) và chóp $S.ABCD$ là hình gì?

- A. Hình thang cân. B. Hình thang vuông.
 C. Hình tam giác. D. Hình bình hành.

Câu 8. Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi I là trung điểm đoạn CD , M là điểm nằm trên đoạn BC (M khác B và C), (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (ABI) . Khi đó thiết diện của tứ diện $ABCD$ khi cắt bởi (α) là

- A. Một tam giác vuông cân. B. Một tam giác đều.
 C. Một hình bình hành. D. Một tam giác cân.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = a$; $CD = 2a$, gọi I là giao điểm của AC và BD . Qua I kẻ đường thẳng song song CD cắt BC tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $CN = 2NS$ (tham khảo hình vẽ)

- A. $(DEB) \parallel (A'B'F)$.
C. $(DB'C') \parallel (AEF)$.

- B. $(EFG) \parallel (BCD)$.
D. $(DEG) \parallel (A'B'C')$.

1. D	2. B	3. C	4. C	5. C	6. A
7. A	8. D	9. A	10. D	11. D	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biết tính **đúng sai** của mỗi phát biểu sau:

- Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Trong mặt phẳng (P) , cho hình bình hành $ABCD$. Vẽ các nửa đường thẳng song song nhau, nằm về một phía đối với mặt phẳng (P) và đi qua các điểm A, B, C, D . Một mặt phẳng (Q) cắt bốn nửa đường thẳng nói trên tại A', B', C', D' .

- $mp(AA', BB')$ song song với $mp(CC', DD')$.
- $A'B' \parallel C'D'$.
- Tứ giác $A'B'C'D'$ là hình thang.
- Gọi O và O' lần lượt là giao điểm của hai đường chéo của $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Khi đó $OO' \parallel AA'$.

Câu 3. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có I, K, G lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Gọi M, M' lần lượt là trung điểm của $BC, B'C'$. Khi đó

- $AMM'A'$ là hình bình hành.
- $\frac{AI}{AM} = \frac{AG}{AN} = \frac{1}{3}$.
- (IKG) cắt $(BCC'B')$.
- $(A'KG) \parallel (AIB')$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Gọi M là giao điểm của AI và KD , N là giao điểm của DH và CI . Khi đó

- $HI \parallel (ABCD)$.
- $(HIK) \parallel (ABCD)$.
- SM và HI chéo nhau.
- (SMN) cắt (HIK) .

1. a Đ b S c S d S	2. a Đ b Đ c S d Đ	3. a Đ b S c S d Đ
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Số giao tuyến của hai mặt phẳng (OMN) với các mặt phẳng $(SBC), (SAB), (SAD)$ và $(ABCD)$ là KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với AD là đáy lớn và $AD = 2BC$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và AD . Số giao tuyến hai mặt phẳng (BMN) với các mặt phẳng $(SCD), (SAB), (SAD), (SBC)$ và $(ABCD)$ là KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SAC . Số giao tuyến của mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với các mặt của hình chóp $S.ABC$ là KQ:

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các đoạn thẳng là cạnh hoặc đường chéo của hình hộp, số đoạn thẳng đồng quy tại một điểm là? KQ:

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Các điểm M, N, P theo thứ tự là trung điểm các cạnh $A'B', BC, DD'$. Số giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng $(CB'D'), (A'BD), (ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ là KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của hai đường chéo. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Gọi E là trung điểm của AB và F là một điểm thuộc ON . Đường thẳng EF cắt bao nhiêu mặt của hình chóp $S.ABCD$. KQ:

1. 3 2. 4 3. 3 4. 4 5. 2 6. 4

BÀI 5. PHÉP CHIẾU SONG SONG

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phép chiếu song song theo phương l không song song với a hoặc b , mặt phẳng chiếu là (P) , hai đường thẳng a và b biến thành a' và b' . Quan hệ nào giữa a và b không được bảo toàn đối với phép chiếu song song?

- A. Cắt nhau. B. Chéo nhau. C. Song song. D. Trùng nhau.

Câu 2. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau không thể có vị trí nào trong các vị trí tương đối sau?

- A. Cắt nhau. B. Song song. C. Trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 3. Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình thang. B. Hình bình hành. C. Hình chữ nhật. D. Hình thoi.

Câu 4. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

- A. Trong không gian hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
B. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
C. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.
D. Trong không gian hình biểu diễn của một góc thì phải là một góc bằng nó.

Câu 5. Trong không gian, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng cắt nhau.
B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng trùng nhau.
C. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng cắt nhau hoặc trùng nhau.
D. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng song song nhau.

Câu 6. Phép chiếu song song theo phương không song song với hoặc, mặt phẳng chiếu là, hai đường thẳng và biến thành và. Quan hệ nào giữa và không được bảo toàn đối với phép chiếu song song?

- A. Cắt nhau. B. Chéo nhau. C. Song song. D. Trùng nhau.

Câu 7. Cho tứ diện diện $ABCD$. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của AB, AD, MN và L là một điểm nằm trên đoạn BD sao cho $BL = \frac{1}{4}BD$.

- A. $KL \parallel AB$. B. $KQ \parallel MC$. C. $KL \parallel NC$. D. $KQ \parallel BC$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của SC . Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SB . B. Trung điểm của SD .
C. Điểm D . D. Trung điểm của SA .

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J là hai điểm di động trên AD, BC sao cho luôn có $\frac{IA}{ID} = \frac{JB}{JC}$. Đường thẳng IJ luôn song song với một mặt phẳng cố định nào?

- A. Mặt phẳng đi qua AC và song song với BD .
B. Mặt phẳng đi qua AB và song song với CD .
C. Mặt phẳng đi qua AC và song song với AB .
D. Mặt phẳng đi qua trung tuyến tam giác ABD và song song với AC .

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Trên $AB, CC', C'D', AA'$ lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = C'N = C'P = AQ = x$ ($0 \leq x \leq a$). Gọi R, S lần lượt là trung điểm các cạnh $BC, A'D'$. Mặt phẳng (MNP) luôn chứa một đường thẳng cố định là

- A. $A'B$. B. RS .
C. đi qua S song song với $A'C$. D. đi qua R song song với AC' .

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AC' cắt (DBA') và $(D'B'C)$ lần lượt tại H, K . Khẳng định nào **sai**?

- A. Các trung điểm của sáu cạnh $BC, CD, DD', D'A', A'B', B'B$ không thuộc cùng một mặt phẳng.
B. $(BDA') \parallel (B'D'C)$.
C. $AH = HK = KC'$.
D. H, K lần lượt là trọng tâm của các tam BDA' và $B'D'C$.

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hai điểm M, N lần lượt nằm trên hai cạnh AD, CC' sao cho $\frac{AM}{MD} = \frac{CN}{NC'}$. Thiết diện của hình hộp cắt bởi mặt phẳng qua MN và song song với (ACB') là

- A. Hình bình hành. B. Ngũ giác. C. Lục giác. D. Hình thang.

1.	B	2.	D	3.	A	4.	A	5.	C	6.	B
7.	A	8.	D	9.	B	10.	B	11.	A	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi. Gọi M, N, T lần lượt là trung điểm của SA, SC và SD .

- $MN \parallel (ABC)$.
- $(MNT) \parallel (ABCD)$.
- Gọi (α) là mặt phẳng đi qua M và song song với (SBD) . Thiết diện của hình chóp với (α) là một tứ giác.
- Gọi (β) là mặt phẳng đi qua N và song song với (α) . Gọi I và J lần lượt là giao điểm của AC với mặt phẳng (α) và (β) . Khi đó $AC = \frac{19}{10}IJ$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- $AA' \parallel CC'$.
- A' hình chiếu của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương CC' .
- Gọi M là một điểm trên đoạn thẳng AB . Hình chiếu của M trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương BB' là điểm $M' \in A'B'$.
- Gọi O là tâm của hình bình hành $BCC'B'$. Ảnh của O qua phép chiếu song song theo phương AA' trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm của $B'C'$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Một phép chiếu song song theo phương MO lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến điểm S thành điểm N .

- N là hình chiếu song song của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương OM .
- $\frac{AO}{AN} = \frac{1}{3}$.
- $\frac{AC}{CN} = 4$.
- $\frac{CA}{CN} = \frac{1}{4}$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AD, BC và CC' .

- BD song song $B'D'$ và DA' song song CB' .
- $(A'BD)$ song song $(B'CD')$.
- (MNP) song song (ABC') .
- Thiết diện của hình lập phương khi cắt bởi mặt phẳng (MNP) là hình thang cân.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC và M là trung điểm AB . Hình chiếu song song của điểm M và G theo phương CD lên mặt phẳng (ABD) là E . Khi đó $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MD} = k\vec{ME}$. Với điểm M bất kỳ, giá trị của k bằng
KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang ($AB \parallel CD$). Gọi M là trung điểm của SB . Mặt phẳng qua DM , song song với AB cắt đường thẳng SC tại Q . Tính tỉ số $\frac{SC}{SQ}$.
KQ:

Câu 3. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Trên đường thẳng BA lấy điểm M sao cho A nằm giữa B và M , $MA = \frac{1}{2}AB$. Gọi E là trung điểm của AC . Gọi $D = BC \cap (MB'E)$. Tính tỉ số $\frac{BD}{CD}$.
KQ:

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ và M là điểm bất kì thuộc miền trong của tam giác BCD . Gọi B', C', D' lần lượt là hình chiếu song song của M theo các phương AB, AC, AD lên các mặt $(ACD), (ABD), (ABC)$. Tính $\frac{MB'}{AB} + \frac{MC'}{AC} + \frac{MD'}{AD}$. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ và M là điểm bất kì thuộc miền trong của tam giác BCD . Gọi B', C', D' lần lượt là hình chiếu song song của M theo các phương AB, AC, AD lên các mặt $(ACD), (ABD), (ABC)$. Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{MB'}{AB} \cdot \frac{MC'}{AC} \cdot \frac{MD'}{AD}$ là $\frac{a}{b}$ với a, b nguyên và $(a, b) = 1$. Giá trị của $a + b$ bằng
KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành tâm O . Điểm M di động trên SC (M không trùng với S và C), (α) là mặt phẳng chứa AM và song song với BD . Gọi H và K lần lượt là giao điểm của (α) với SB và SD . Giá trị của biểu thức $\frac{SB}{SH} + \frac{SD}{SK} - \frac{SC}{SM}$ có giá trị bằng
KQ:

1. 3 2. 1 3. 3 4. 1 5. 10 6. 1

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

- A. Chéo nhau. B. đồng qui. C. Song song. D. thẳng hàng.

Câu 2. Xét phép chiếu song song lên mặt phẳng (P) theo phương l . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Hình chiếu song song của hai đường thẳng cắt nhau có thể song song với nhau.

- B. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể song song với nhau.
- C. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau thì song song với nhau.
- D. Các mệnh đề trên đều sai.

Câu 3. Cho tam giác ABC ở trong mp (α) và phương l . Biết hình chiếu của tam giác ABC lên mp (P) là một đoạn thẳng. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $(\alpha) \parallel (P)$.
- B. $(\alpha) \equiv (P)$.
- C. $(\alpha) \parallel l$ hoặc $(\alpha) \supset l$.
- D. A; B; C đều sai.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Phép chiếu song song có thể biến đường tròn thành đường tròn.
- B. Phép chiếu song song có thể biến đường tròn thành đoạn thẳng.
- C. Phép chiếu song song có thể biến đường tròn thành đường elip.
- D. Phép chiếu song song có thể biến đường tròn thành một điểm.

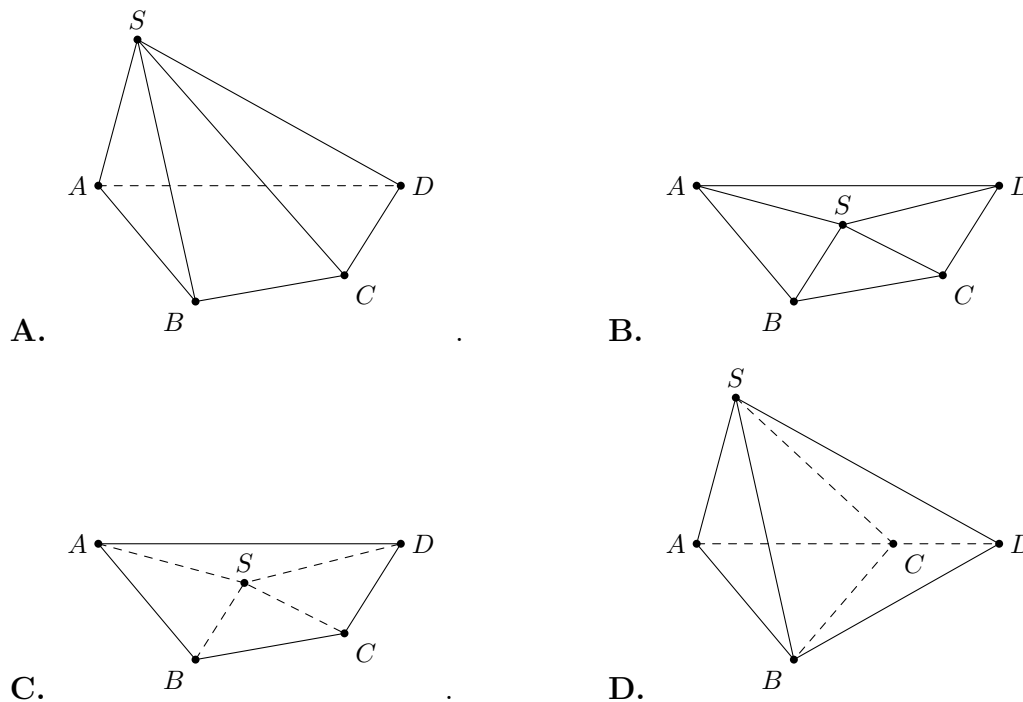
Câu 5. Hãy chọn câu trả lời đúng. Trong không gian

- A. Hình biểu diễn của một đoạn thẳng là một đoạn thẳng hoặc một điểm.
- B. Hình biểu diễn của một hình tròn là một hình tròn.
- C. Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật hoặc một đoạn thẳng.
- D. Hình biểu diễn của một góc là một góc bằng nó.

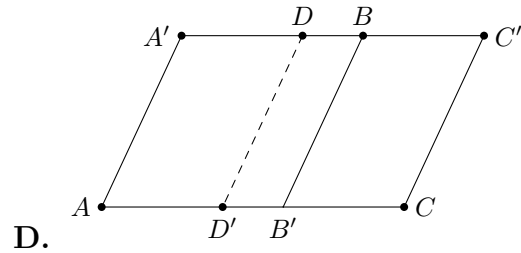
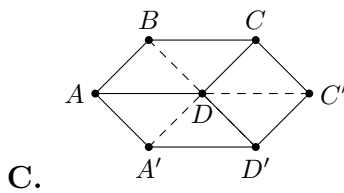
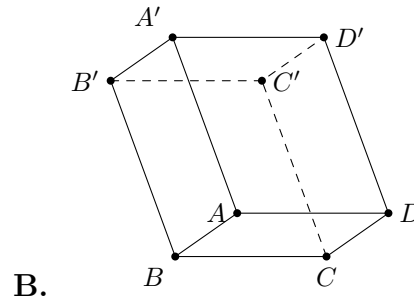
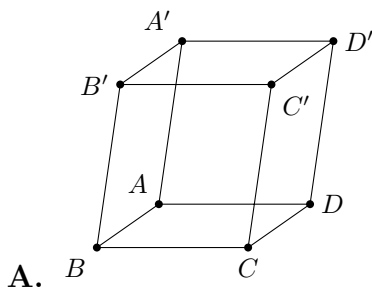
Câu 6. Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình bình hành.
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình thoi.
- D. Hình thang.

Câu 7. Hình vẽ nào sau đây không phải là hình biểu diễn của hình chóp tứ giác $S.ABCD$?



Câu 8. Hình vẽ nào sau đây **không phải** là hình biểu diễn của hình hộp?



Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, gọi I, I' lần lượt là trung điểm của $AB, A'B'$. Qua phép chiếu song song đường thẳng AI' , mặt phẳng chiếu $(A'B'C')$ biến I thành điểm nào sau đây?

- A. A' . B. B' . C. C' . D. I' .

Câu 10. Xét phép chiếu theo phương d lên mặt phẳng (P) . $AB \parallel CF$ và $AB = DF$. Gọi A', B', C', D', E', F' lần lượt là hình chiếu của A, B, C, D, E, F qua phép chiếu nói trên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\frac{DF}{AB} = \frac{D'F'}{A'B'} = 1$. B. $\frac{C'D'}{C'E'} = \frac{CD}{CE}$.
 C. $D'F' = A'B'$. D. Tất cả (A), (B), (C) đều đúng.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G, G' lần lượt là trọng tâm $\triangle ABD$ và $\triangle BCD$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $GG' \parallel (ACD)$. B. $GG' \parallel BD$. C. $GG' \parallel (ABC)$. D. $GG' \parallel AC$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trên các cạnh BC, AD, SD lần lượt lấy các điểm M, N, P sao cho $\frac{BM}{BC} = \frac{AN}{AD} = \frac{SP}{SD}$. Gọi Q là giao điểm của đường thẳng SC và mặt phẳng (MNP) . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

- A. Hình vuông. B. Hình bình hành. C. Hình thang. D. Hình thoi.

1.	A	2.	B	3.	C	4.	D	5.	B	6.	D
7.	D	8.	A	9.	B	10.	D	11.	B	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi hai điểm E, F lần lượt trên các cạnh SB, SC sao cho $\frac{SF}{SC} = \frac{1}{2}$ và $\frac{SE}{SB} = \frac{2}{3}$.

- Hai mặt phẳng (AEF) và $(ABCD)$ cắt nhau theo giao tuyến d .
- BD không song song mặt phẳng (AEF) .
- Gọi J là giao điểm của SD và (AEF) . Tỷ số $\frac{SJ}{SD} = \frac{2}{3}$.
- Ba đường thẳng d, JF và CD đồng quy.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn là AD . Gọi M, N lần lượt là các điểm trên các đoạn thẳng SA và SC sao cho $AM = 2MS; CN = 2NS$.

- Đường thẳng CD và mặt phẳng (SAB) không giao nhau.
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) song song với AD .
- Đường thẳng MN song song mặt phẳng (BCD) .
- Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (BMN) là một tứ giác.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm SB .

- Giao tuyến của đường thẳng (MCD) và mp (SAB) là đường thẳng qua M và song song AB .
- Ba giao tuyến của ba mặt phẳng $(MAB), (MCD), (ABCD)$ đồng quy.
- Giao điểm H của đường thẳng MD và (SAC) thuộc cạnh SO .
- Gọi G là trọng tâm tam giác ACD, L là giao điểm của đường thẳng AG và $BC; T$ là giao điểm của SC và (AGM) . Khi đó ba điểm L, M, T thẳng hàng.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, các điểm M, N, E lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SD và CD .

- Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD) là đường thẳng qua S và song song BC .
- $ME \parallel (SAD)$.
- Hai mặt phẳng (MBD) và (MAC) cắt nhau theo giao tuyến ME .
- Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (MNE) là một tứ giác lồi.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$. Diện tích thiết diện của tứ diện khi cắt bởi mặt phẳng (BMN) là $\frac{a^2\sqrt{a}}{b}$. Khi đó $a + b$ bằng KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$, M là điểm thuộc BC sao cho $MC = 2MB$. N, P lần lượt là trung điểm của BD và AD . Điểm Q là giao điểm AC với (MNP) . Tính $\frac{QA}{QC}$. KQ:

Câu 3. Hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên cạnh AC lấy điểm M và trên cạnh BF lấy điểm N sao cho $\frac{AM}{AC} = \frac{BN}{BF} = k$. Giá trị $k = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $(a, b) = 1$ để $MN \parallel DE$. Tính $a + b$ KQ:

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Các điểm M, N lần lượt nằm trên các cạnh $B'D$ và AC sao cho $MN \parallel BC'$. Tính tỉ số $\frac{MB'}{MD}$. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SB và G là trọng tâm của tam giác SAD . Giả sử H là giao điểm của đường thẳng DM với (SAC) . Tính tỉ số $HO : HS$. KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. Điểm M thuộc cạnh AD (M không trùng với A và D) sao cho $\frac{MA}{MD} = x$. Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB) . Tìm x để diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) bằng một nửa diện tích tam giác SAB KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

BÀI 6. ÔN TẬP CHƯƠNG 4. QUAN HỆ SONG SONG

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong không gian, cho hai đường thẳng a , b và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu a nằm trong (P) và a cắt b thì b nằm trong (P) .
- B. Nếu a chỉ chứa một điểm chung với (P) thì a nằm trong (P) .
- C. Nếu b chứa hai điểm phân biệt thuộc (P) thì b nằm trong (P) .
- D. Nếu a và b cùng nằm trong (P) thì a cắt b .

Câu 2. Hình chóp lục giác có bao nhiêu mặt bên?

- A. 5.
- B. 6.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 3. Cho các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì cắt nhau.
- B. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
- C. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung thì chéo nhau.
- D. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng thì không chéo nhau.

Câu 4. Cho hai mặt phẳng song song (P) và (Q) , mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu một đường thẳng nằm trên (P) thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trên (Q) .
- B. Mọi đường thẳng nằm trên (P) đều song song với (Q) .
- C. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng (P) thì nó cắt mặt phẳng (Q) .
- D. Nếu một đường thẳng cắt mặt phẳng (P) thì nó cắt mặt phẳng (Q) .

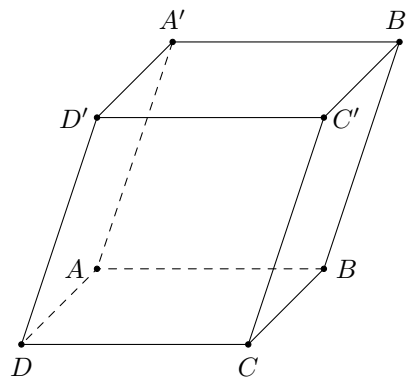
Câu 5. Cho mặt phẳng (P) và điểm A không thuộc mặt phẳng (P) . Số đường thẳng qua A và song song với mặt phẳng (P) là

- A. 0.
- B. Vô số.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề đúng là

- A. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có một điểm chung.
- B. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có hai điểm chung.
- C. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng không có điểm chung.
- D. Hai mặt phẳng được gọi là song song với nhau nếu chúng có vô số điểm chung.

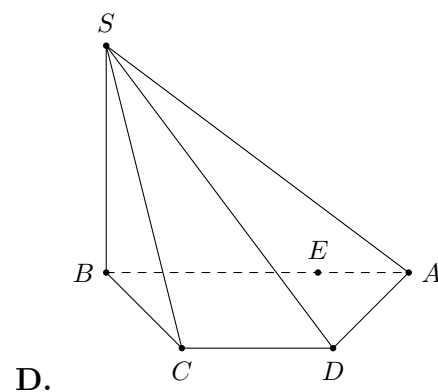
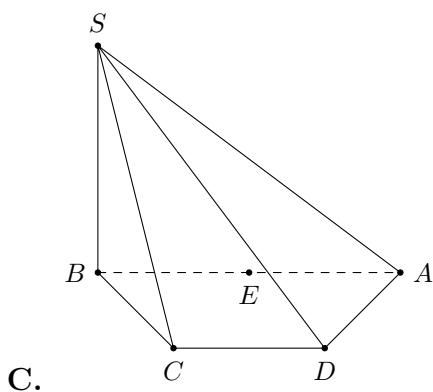
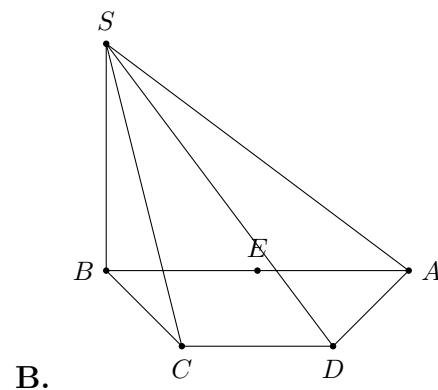
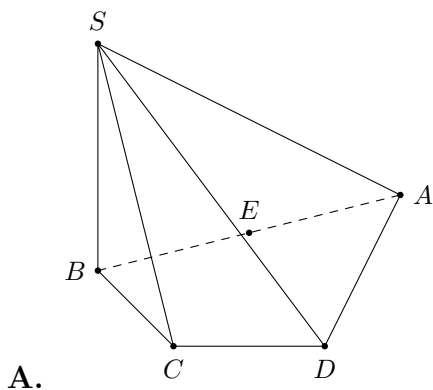
Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.AB'CD'$ có hình vẽ dưới đây.



Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. $(BC'D)$. B. (BCA) . C. (ACC) . D. (BDA) .

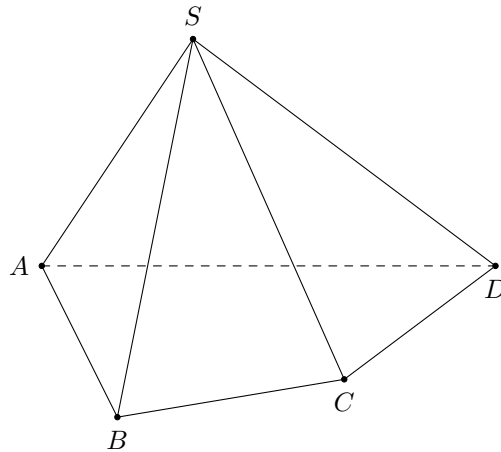
Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn AB gấp đôi đáy nhỏ CD , E là trung điểm của đoạn AB . Hình vẽ nào sau đây đúng quy tắc?



Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $MN \parallel BC$. B. $ON \parallel SB$. C. $OM \parallel SC$. D. $ON \parallel SC$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ có các cạnh đối diện không song song với nhau.



Giao điểm của BC và mặt phẳng (SAD) là

- A. Điểm H , trong đó $H = AB \cap CD$. B. Giao điểm của BC và SD .
 C. Điểm K , trong đó $K = AD \cap BC$. D. Giao điểm của BC và SA .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BD . B. d qua S và song song với BC .
 C. d qua S và song song với DC . D. d qua S và song song với AB .

Câu 12. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Khi đó CB' song song với

- A. AM . B. $A'N$. C. $(AC'M)$. D. $(BC'M)$.

- 1.C 2.B 3.D 4.A 5.B 6.C 7.A 8.C 9.D 10C
 11B 12C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có I, K, G lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $BB' \parallel (ACC'A')$. b) $(ABC) \parallel (A'B'C')$.
 c) IG cắt $(BCC'B')$. d) $(IKG) \parallel (BCC'B')$.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G_1, G_2 là trọng tâm của các tam giác $A'BD, B'D'C$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đường thẳng $A'B$ cắt đường thẳng CD .
 b) $A'D'CB$ là hình bình hành.
 c) $(A'BD) \parallel (B'D'C)$.
 d) $G_1G_2 = \frac{2}{3}AC'$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của SC, SA và SD . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) $CD \parallel (SAB)$.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng d đi qua S và song song với AB, CD .
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (BMN) và $(ABCD)$ là đường thẳng Δ đi qua B và song song với AC .
- d) Gọi E, F lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (BMN) với các đường thẳng AD, CD . Khi đó $\frac{MN}{EF} = \frac{1}{4}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, AB là đáy lớn, O là giao điểm của AC và BD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $CD \parallel (SAB)$.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (CMN) và $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua C và song song với BD .
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng đi qua S và song song với AD, BC .
- d) Gọi P là trung điểm của SC, I là giao điểm của OP và (CMN) . Khi đó $\frac{IP}{IO} = \frac{1}{4}$.

1. a Đ b Đ c S d Đ	2. a S b Đ c Đ d S	3. a Đ b S c Đ d Đ
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, G là trọng tâm tam giác SCD, I là điểm thuộc cạnh AB thỏa $AI = 2IB$. Đường thẳng BG cắt mặt phẳng (SIC) và mặt phẳng (SAD) lần lượt tại K, H . Tính tỉ số $\frac{BK}{BH}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
 KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD; M$ là điểm thuộc AB sao cho $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$ và N là điểm thuộc AC mà $AN = 3NC$; Gọi I là trung điểm của CD, G là trọng tâm tam giác ΔBCD . Gọi J là giao điểm của CD và mặt phẳng (MNG) . Vị trí tương đối của NJ và AI là gì? (Chọn một trong các số sau rồi điền vào ô kết quả: 1. Song song, 2. cắt nhau, 3. chéo nhau, 4. cùng nằm trên 1 đường thẳng.)
 KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB . Khi $AB = k \cdot CD, k \in \mathbb{N}^*$ thì tứ giác tạo bởi các giao tuyến của (IJG) với các mặt của hình chóp là một hình bình hành. Tìm k . KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BC và CD . Gọi M là trung điểm của SB . Gọi F là giao điểm của DM và (SIK) . Tính tỉ số $\frac{MF}{MD}$. KQ:

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Gọi G và G' lần lượt là trọng tâm của hai tam giác $B'D'A$ và BDC' . Khi đó: $GG' = kA'C$. Tìm k . KQ:
(làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ADF.BCE$. Gọi M là trọng tâm $\triangle ABE$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt (ADF) . Lấy N là giao điểm của (P) và AC . Tính $\frac{AN}{NC}$. KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|---|----|---|----|---|----|------|----|---|
| 1. | 0,33 | 2. | 1 | 3. | 3 | 4. | 1 | 5. | 0,33 | 6. | 2 |
|----|------|----|---|----|---|----|---|----|------|----|---|

CHƯƠNG 5

CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CHO MSLGN

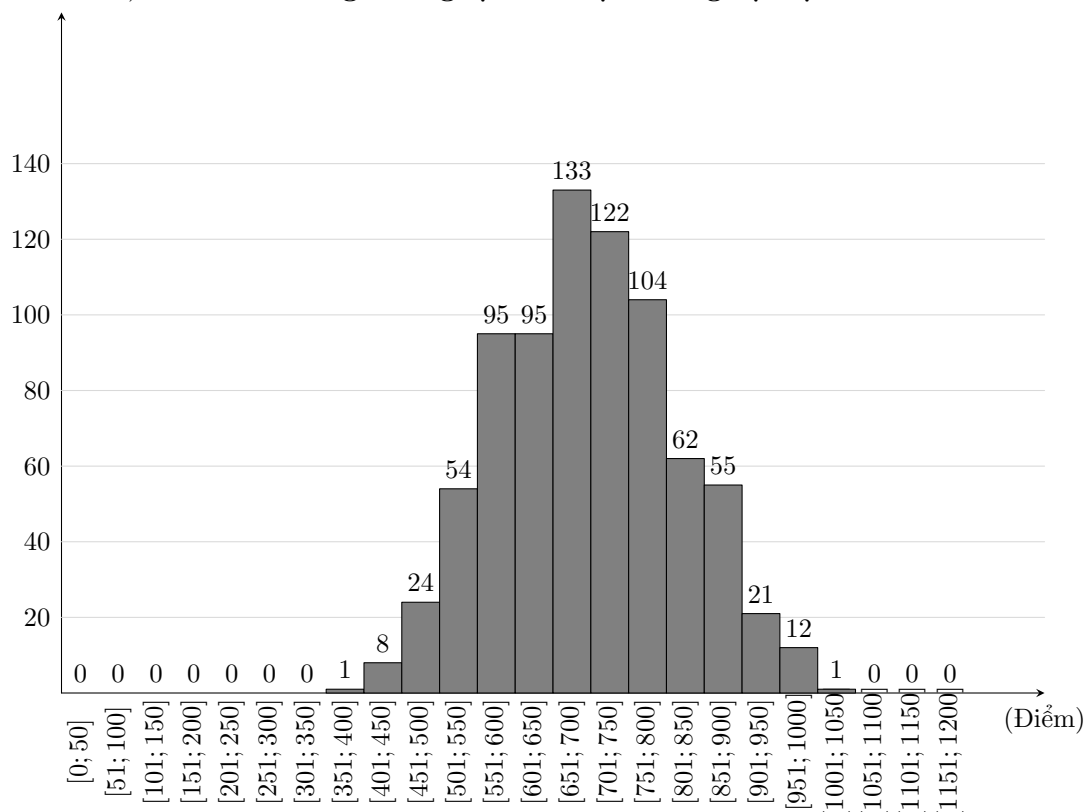
BÀI 1. SỐ TRUNG BÌNH VÀ MỐT CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Dựa trên đồ thị thể hiện thi đánh giá năng lực của một trường đại học vào năm 2020 dưới đây.

(Số học sinh) **Điểm thi đánh giá năng lực của một trường đại học năm 2020**



Tổng số học sinh tham gia kì thi đánh giá năng lực trên là

A. 780.

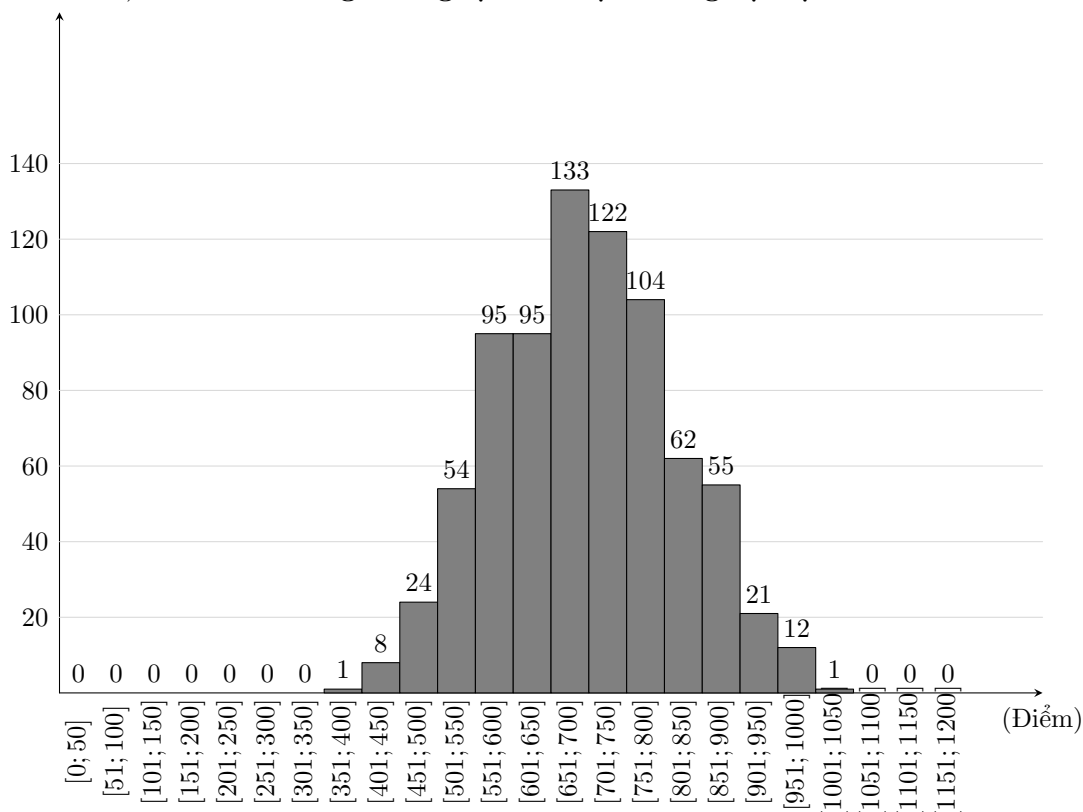
B. 787.

C. 696.

D. 697.

Câu 2. Dựa trên đồ thị thể hiện thi đánh giá năng lực của một trường đại học vào năm 2020 dưới đây.

(Số học sinh) Điểm thi đánh giá năng lực của một trường đại học năm 2020



Giá trị đại diện cho nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 625,5. B. 675,5. C. 725,5. D. 775,5.

Câu 3. Dựa trên bảng số liệu về chiều cao của 100 học sinh một trường trung học phổ thông dưới đây.

Nhóm	Chiều cao (cm)	số học sinh
1	[150; 153)	7
2	[153; 156)	13
3	[156; 159)	40
4	[159; 162)	21
5	[162; 165)	13
6	[165; 168)	6

160,5 là giá trị đại diện cho nhóm

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 4. Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7; 9). B. [9; 11). C. [11; 13). D. [13; 15).

Câu 5. Một của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7; 9). B. [9; 11). C. [11; 13). D. [13; 15).

Câu 6. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Giá trị đại diện của nhóm [20; 40) là

- A. 10. B. 20. C. 30. D. 40.

Câu 7. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [20; 40). B. [40; 60). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 8. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo sơ mi mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là 100. Kết quả được trình bày trong *Bảng dưới*.

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[50;60)	4	4
[60;70)	5	9
[70;80)	23	32
[80;90)	6	38
[90;100)	2	40
$n = 40$		

Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến kết quả hàng đơn vị) là

- A. 73. B. 74. C. 75. D. 76.

Câu 9. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

Khoảng chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Tính một của mẫu số liệu ghép nhóm này (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 151. B. 152. C. 153. D. 154.

Câu 10. Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau

Mức giá (triệu đồng/m ²)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 18,3. B. 19,4. C. 12,4. D. 15,5.

Câu 11. Diện tích các tỉnh và thành phố khu vực Nam Bộ được thống kê ở bảng sau

Tỉnh/ thành phố	Diện tích (km ²)	Tỉnh/ thành phố	Diện tích (km ²)
Bình Phước	6877	Vĩnh Long	1526
Tây Ninh	4041	Đồng Tháp	3384
Bình Dương	2695	An Giang	3537
Đồng Nai	5864	Kiên Giang	6349
Bà Rịa - Vũng Tàu	1981	Cần Thơ	1439
TP.Hồ Chí Minh	2061	Hậu Giang	1622
Long An	4495	Sóc Trăng	3312
Tiền Giang	2511	Bạc Liêu	2669
Bến Tre	2395	Cà Mau	5221
Trà Vinh	2358		

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Hãy ước lượng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 3407,89. B. 3321,35. C. 3514,26. D. 3612,15.

Câu 12. Thời gian hoàn thành bài kiểm tra Toán 45 phút của các bạn trong lớp được cho như sau

Thời gian (phút)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45]
Số học sinh	2	7	10	25

Có bao nhiêu học sinh hoàn thành bài kiểm tra trước khi hết giờ trên 5 phút?

- A. 19. B. 18. C. 20. D. 17.

1.	B	2.	B	3.	C	4.	B	5.	B	6.	C
7.	B	8.	C	9.	C	10.	B	11.	A	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A, B được cho ở bảng sau

Cân nặng (gam)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

- Giá trị đại diện nhóm [150; 155) bằng 152,5.
- Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô A là 163,7 (gam).
- Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô B là 162,1 (gam).
- Theo số trung bình thì cam ở lô hàng B nặng hơn cam ở lô hàng A .

Câu 2. Số lượng người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi trong một rạp chiếu phim (sau 1 h đầu công chiếu) được ghi lại theo bảng phân phối ghép nhóm sau:

Độ tuổi	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)
Số người	6	12	16	7	2

- Giá trị đại diện nhóm [50; 60) là 55.
- Độ tuổi được dự báo là ít xem phim đó nhất là thuộc nhóm [50; 60).
- Nhóm chứa một là nửa khoảng [30; 40).
- Độ tuổi được dự báo là thích xem phim đó nhiều nhất là 31 tuổi.

Câu 3. Một nhà thực vật học đo chiều dài trung bình của 74 lá cây (đơn vị: milimét) và thu được bảng tần số ghép nhóm như sau

Nhóm	[5,45; 5,85)	[5,85; 6,25)	[6,25; 6,65)	[6,65; 7,05)	[7,05; 7,45)	[7,45; 7,85)	[7,85; 8,25)
Giá trị đại diện	5,65	6,05	6,45	6,85	7,25	7,65	8,05
Tần số	5	9	15	15	19	8	2

- Chiều dài trung bình của 74 lá cây bằng $\approx 6,4$ (mm).
- Độ dài nhóm là 0,4.
- Nhóm chứa một là [7,05; 7,45).
- Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là $\approx 6,65$.

Câu 4. Số cuộc điện thoại một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[2,5; 5,5)	[5,5; 8,5)	[8,5; 11,5)	[11,5; 14,5)	[14,5; 17,5)
Số ngày	5	13	7	3	2

- a) Số cuộc gọi trung bình mỗi ngày là 8,1.
- b) Nhóm chứa một là [5,5; 8,5).
- c) Một của mẫu số liệu ghép nhóm là $\approx 7,21$.
- d) Người đó thực hiện tối đa khoảng 8 cuộc gọi mỗi ngày.

1.	a Đ b S c S d Đ	2.	a Đ b Đ c Đ d S
3.	a S b Đ c S d S	4.	a S b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Xác định một (làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 2. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau

Khoảng điểm	[6,5; 7)	[7; 7,5)	[7,5; 8)	[8; 8,5)	[8,5; 9)	[9; 9,5)	[9,5; 10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Hãy ước lượng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 3. Để kiểm tra thời gian sử dụng pin của một chiếc điện thoại mới, chị An thống kê thời gian sử dụng điện thoại của mình từ lúc sạc đầy pin cho đến khi hết pin ở bảng sau:

Thời gian sử dụng (giờ)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)	[15; 17)
Số lần	2	5	7	6	3

Hãy ước lượng thời gian sử dụng trung bình từ lúc chị An sạc đầy pin điện thoại cho tới khi hết pin (làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 4. Bảng sau thống kê số ca nhiễm mới SARS-CoV-2 mỗi ngày trong tháng 12/2021 tại Việt Nam.

Câu 2. Giá trị đại diện của nhóm $[a_i; a_{i+1})$ là

- A. a_i . B. a_{i+1} . C. $\frac{a_{i+1} - a_i}{2}$. D. $\frac{a_{i+1} + a_i}{2}$.

Câu 3. Mẫu số liệu ghép nhóm với tần số các nhóm bằng nhau có số một là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4. Cho mấy số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ (năm)	[2; 3,5)	[3,5; 5)	[5; 6,5)	[6,5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 5,0. B. 5,32. C. 5,75. D. 6,5.

Câu 5. Cho mấy số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ (năm)	[2; 3,5)	[3,5; 5)	[5; 6,5)	[6,5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa một của mẫu số liệu là

- A. [2; 3,5). B. [3,5; 5). C. [5; 6,5). D. [6,5; 8).

Câu 6. Cho mấy số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ (năm)	[2; 3,5)	[3,5; 5)	[5; 6,5)	[6,5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Số một của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 7. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Mẫu số liệu ghép nhóm này có số mốt là

- A. 50. B. 52. C. 29. D. 35.

Câu 8. Thống kê chỉ số chất lượng không khí (AQI) tại một địa điểm vào các ngày trong tháng 6/2022 được cho trong bảng sau:

Chỉ số AQI	[0; 50)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	Trên 200
Số ngày	5	11	7	4	3

Chất lượng không khí được xem là tốt nếu AQI nhỏ hơn 50, là trung bình nếu AQI từ 50 đến dưới 100. Trong tháng 6/2022 tại địa điểm này có bao nhiêu ngày chất lượng không khí dưới mức trung bình?

- A. 15. B. 14. C. 17. D. 12.

Câu 9. Quãng đường (km) các cầu thủ (không tính thủ môn) chạy trong một trận bóng đá tại giải ngoại hạng Anh được cho trong bảng thống kê sau:

Quãng đường	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số cầu thủ	2	5	6	9	3

Tính quãng đường trung bình một cầu thủ chạy trong trận đấu này.

- A. 7,25. B. 8,23. C. 7,48. D. 7,67.

Câu 10. Số nguyện vọng đăng kí vào đại học của các bạn trong lớp được thống kê trong bảng sau

Số nguyện vọng	1 – 3	4 – 6	7 – 9	10 – 12
Số học sinh	5	18	13	7

Trung bình một bạn trong lớp đăng kí bao nhiêu nguyện vọng.

- A. 7,45. B. 6,67. C. 7,42. D. 6,53.

Câu 11. Nồng độ cồn trong hơi thở (đơn vị tính là miligam/1 lít khí thở) của 20 lái xe ô tô vi phạm được cho như sau

0,09	0,18	0,47	1,20	0,28	0,45	0,72	0,15	0,75	0,36
0,21	0,15	0,23	0,30	0,41	0,13	0,05	0,38	0,42	0,79

Theo quy định, mức phạt nồng độ cồn đối với lái xe ô tô như sau:

Mức 1. Nồng độ cồn trong hơi thở chưa vượt quá 0,25 phạt từ 6 đến 8 triệu đồng;

Mức 2. Nồng độ cồn trong hơi thở từ trên 0,25 đến 0,4 phạt từ 16 đến 18 triệu đồng;

Mức 3. Nồng độ cồn trong hơi thở vượt quá 0,4 phạt từ 30 đến 40 triệu đồng.

Trung bình mỗi lái xe bị phạt bao nhiêu tiền?

- A. 23,5. B. 22,1. C. 24,4. D. 20,2.

Câu 12. 100 người thực hiện bài trắc nghiệm để đo chỉ số IQ, kết quả thu được như sau:

Chỉ số IQ	Dưới 70	[70; 85)	[85; 115)	[115; 130)	[130; 145)	Từ 145 trở lên
Số người	2	15	45	20	15	3

Người có chỉ số IQ từ 85 đến dưới 115 là ở mức trung bình. Xác định tỉ lệ người có IQ cao hơn mức trung bình.

- A. 41%. B. 35%. C. 40%. D. 38%.

1. D	2. D	3. A	4. B	5. C	6. B
7. B	8. B	9. C	10. D	11. D	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Số câu trả lời đúng một bài thi trắc nghiệm môn Sinh học gồm 50 câu của lớp 11A ở một trường THPT như sau

Thâm niên (Số năm)	[14; 21)	[21; 28)	[28; 35)	[35; 42)	[42; 49)
Số giáo viên	4	8	25	6	7

- a) Giá trị đại diện của nhóm [14; 21) là 17,5.
- b) Giá trị đại diện của nhóm [21; 28) là 24,5.
- c) Giá trị đại diện của nhóm [42; 49) là 45,5.
- d) Số câu đúng trung bình là 32,26.

Câu 2. Thâm niên giảng dạy của một số giáo viên trường THPT được ghi lại ở bảng sau

Thâm niên (Số năm)	[1; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số giáo viên	4	12	16	8	3

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu bằng 50.
- b) Số trung bình của mẫu ghép nhóm là 11,84.
- c) Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là nhóm $[10; 15)$.
- d) Một của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 11,74.

Câu 3. Một nhà nghiên cứu ghi lại thời gian (giờ) sử dụng Facebook của 30 học sinh trong 02 tuần. Kết quả thu được mẫu số liệu như sau:

21 17 22 18 20 17 15 13 15 20
15 12 18 17 25 17 21 15 12 18
16 23 14 18 19 13 16 19 18 17

- a) Số giờ trung bình của học sinh trong 02 tuần là 16,37 giờ.
- b) Tổng hợp kết quả thời gian sử dụng Facebook của học sinh vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau

Số giờ	[12; 15)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)
Giá trị đại diện	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5
Số học sinh	5	12	8	4	1

- c) Nhóm chứa một của mẫu số liệu ý b) là nhóm $[15; 18)$.
- d) Một của mẫu số liệu ý b) bằng 16,91.

Câu 4. Người ta tiến hành phỏng vấn 30 người về một bộ phim mới chiếu trên truyền hình. Người điều tra yêu cầu cho điểm bộ phim (thang điểm là 100). Kết quả được trình bày trong bảng phân bố tần số ghép lớp sau đây

Số điểm	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)
Số người	2	6	10	8	4

- a) Ước lượng số trung bình của mẫu ghép là 77.
- b) Giá trị đại diện của nhóm $[90; 100)$ là 95.
- c) Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là nhóm $[80; 90)$.
- d) Một của mẫu số liệu là 74,67.

1. a Đ b Đ c Đ d S	2. a Đ b Đ c Đ d S
3. a S b Đ c Đ d Đ	4. a Đ b Đ c S d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilôgam)

17 40 39 40,5 42 51 41,5 39 41 30
 40 42 40,5 39,5 41 40,5 37 39,5 40 41
 38,5 39,5 40 41 39 40,5 40 38,5 39,5 41,5

Xác định số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên. KQ:

Câu 2.

Bảng bên cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét). Xác định số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[30; 40)	4	4
[40; 50)	10	14
[50; 60)	14	28
[60; 70)	6	34
[70; 80)	4	38
[80; 90)	2	40
	$n = 40$	

KQ:

Câu 3. Kết quả kiểm tra môn Toán của lớp 11D như sau

5 6 7 5 6 9 10 8 5 5 4 5 4 5 7 4 5 8 9 10
 5 3 5 6 5 7 5 8 4 9 5 6 5 6 8 8 7 9 7 9

Mốt của bảng số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

KQ:

Câu 4.

Một nhà thực vật học đo chiều dài của 74 lá cây (đơn vị: milimét) và thu được bảng tần số như bảng bên. Tính chiều dài trung bình của 74 lá cây trên theo đơn vị milimét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[5,45; 5,85)	5,65	5
[5,85; 6,25)	6,05	9
[6,25; 6,65)	6,45	15
[6,65; 7,05)	6,85	19
[7,05; 7,45)	7,25	16
[7,45; 7,85)	7,65	8
[7,85; 8,25)	8,05	2
		$n = 74$

KQ:

Câu 5. Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con ong cho kết quả như sau

Tuổi thọ (ngày)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số lượng	5	12	23	31	29

Tìm một của mẫu số liệu.

KQ:

Câu 6. Cơ cấu dân số Việt Nam năm 2020 theo độ tuổi được cho trong bảng sau

Độ tuổi	Dưới 5 tuổi	5 – 14	15 – 24	25 – 64	Trên 65
Số người (triệu)	7,89	14,68	13,32	53,78	7,66

Chọn 80 là giá trị đại diện cho nhóm trên 65 tuổi. Tính tuổi trung bình của người Việt Nam năm 2020. Làm tròn đến hàng phần mười.

KQ:

1. 40 2. 55,5 3. 6,2 4. 6,80 5. 76 6. 35,2

Lớp	Tần số	Tần suất
[150; 155)	8	20%
[155; 160)	5	12,5%
[160; 165)	a	30%
[165; 170)	b	$c\%$
[170; 175]	6	15%
Tổng	n	100%

Tìm giá trị của $a + 2b + 10c$.

- A. 225. B. 158. C. 255. D. 202.

Câu 5. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong bảng sau, làm tròn đến hàng phần trăm.

Cân nặng	[40, 5; 45, 5)	[45, 5; 50, 5)	[50, 5; 55, 5)	[55, 5; 60, 5)	[60, 5; 65, 5)	[65, 5; 70, 5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

- A. 51,8. B. 51,81. C. 52. D. 51,809.

Câu 6. Tìm hiểu thời gian xem ti vi trong tuần trước của một số học sinh thu được kết quả sau

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Tính thời gian xem ti vi trung bình trong tuần trước của các bạn học sinh này.

- A. 8,4375. B. 8,125. C. 8,75. D. 8,28125.

Câu 7. Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê ở bảng sau. Hãy ước lượng trung bình số câu trả lời đúng của các học sinh lớp 11A1.

Số câu trả lời đúng	[16; 21)	[21; 26)	[26; 31)	[31; 36)	[36; 41)
Số học sinh	4	6	8	18	4

- A. 30. B. 32. C. 29. D. 31.

Câu 8. Khi độ chênh lệch các số liệu trong mẫu quá lớn thì đại lượng nào thích hợp đại diện cho các số liệu trong mẫu.

- A. Số trung bình. B. Số trung vị. C. Phương sai. D. Độ lệch chuẩn.

Câu 9. Điều tra 42 học sinh của một lớp 11 về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây

Lớp	Tần số	Tần số tích lũy
[1; 2)	8	8
[2; 3)	10	18
[3; 4)	12	30
[4; 5)	9	39
[5; 6)	3	42

Số trung vị của mẫu số liệu là.

- A. 4,25. B. 3,75. C. 4,75. D. 3,25.

Câu 10. Thống kê điểm học kì môn toán của các học sinh lớp 11A của một trường THPT, người ta thu được số liệu sau

3	5,5	5	4	4,5	4,5	3	5	4	4,5	4,5	6,5	6,5	7,5	3,5
5	6	7	8	8	7	4,5	6	5	7	4	5,5	7,5	8,5	9,5
4	3,5	5	8,5	6,5	4,5	7,5	7	4,5	3	7	5,5	5,5	6,5	9

Tìm số trung vị của mẫu số liệu khi ta ghép lớp thành các nhóm có độ dài là 1 như sau

$$[3; 4), [4; 5), \dots, [9; 10)$$

- A. 6,7. B. 9,3. C. 5,8. D. 5,7.

Câu 11. Điều tra 42 học sinh của một lớp 11 về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây

Lớp	Tần số	Tần số tích lũy
[1; 2)	8	8
[2; 3)	10	18
[3; 4)	12	30
[4; 5)	9	39
[5; 6)	3	42

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

- A. 2,25. B. 3,25. C. 2,5. D. 2,75.

Câu 12. Điều tra 42 học sinh của một lớp 11 về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây

Lớp	Tần số	Tần số tích lũy
[1; 2)	8	8
[2; 3)	10	18
[3; 4)	12	30
[4; 5)	9	39
[5; 6)	3	42

Nhận xét nào đúng về tứ phân vị của mẫu số liệu trên

- A. Tứ phân vị của mẫu số liệu trên luôn giảm.
- B. Tứ phân vị của mẫu số liệu trên luôn tăng.
- C. Tứ phân vị của mẫu số liệu trên luôn cách đều nhau.
- D. Tứ phân vị của mẫu số liệu trên không tăng.

1. D	2. B	3. D	4. C	5. B	6. A
7. A	8. B	9. D	10. D	11. C	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Dựa vào bảng tần số mẫu số liệu ghép nhóm sau, hãy tìm tứ phân vị của nó.

Nhóm	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 40$.
- b) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 = 45$.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = 48$.
- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = 61,5$.

Câu 2. Cân nặng của một số lợn con mới sinh thuộc hai giống A và B được cho ở bảng đây (đơn vị: kg)

Cân nặng (kg)	[1,0; 1,1)	[1,1; 1,2)	[1,2; 1,3)	[1,3; 1,4)
Số con giống A	8	28	32	17
Số con giống B	13	14	24	14

- a) Cân nặng trung bình của giống A là 1,22.
- b) Cân nặng trung bình của giống B là 1,21.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống A là $Q_{1A} = 1,15$.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống B là $Q_{1B} = 1,62$.

Câu 3. Hãy tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm sau

Nhóm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Tần số	3	8	12	12	4

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 38$.
- b) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 \approx 5,42$.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 \approx 2,69$.
- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = 7,04$.

Câu 4. Người ta đo đường kính của 61 cây gỗ được trồng sau 12 năm (đơn vị: centimét), họ thu được bảng tần số ghép nhóm sau

Đường kính	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số cây	4	12	26	13	6

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$.
- b) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 = 32,79$.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 \approx 19,69$.
- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = 36,44$.

1.	a Đ b Đ c S d S	2.	a Đ b Đ c Đ d S
3.	a S b Đ c S d Đ	4.	a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Kết quả thu thập điểm số môn Toán của 25 học sinh khi tham gia kì thi học sinh giỏi toán 11 (thang điểm 20) cho ta bảng tần số ghép nhóm sau

Nhóm	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)
Số học sinh	1	7	12	3	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. KQ:

Câu 2. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau

Nhóm	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. KQ:

Câu 3. Điều tra về số lượng học sinh khối 11 trong một lớp học, người ta thu được dữ liệu của 100 lớp học và có bảng phân phối tần số ghép nhóm sau

Nhóm	[36; 38)	[38; 40)	[40; 42)	[42; 44)	[44; 46)
Tần số	9	15	25	30	21

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 4. Một mẫu số liệu có bảng tần số ghép nhóm như sau

Nhóm	[1; 5)	[5; 9)	[9; 13)	[13; 17)	[17; 21)
Tần số	4	8	13	6	4

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 5. Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 100 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau

Nhóm tuổi	[8; 9]	[10; 11]	[12; 13]	[14; 15]	[16; 17]
Số học viên	14	20	33	18	15

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn một chữ số sau dấu phẩy).

KQ:

Câu 6. Người ta ghi chép lại trọng lượng (gam) một loại cá rô được nuôi trong ao theo một chế độ đặc biệt sau 6 tháng, họ có bảng tần số ghép nhóm sau

Trọng lượng	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)	[100; 110)	[110; 120)
Số cá	13	24	55	61	31	16

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

1. 9,5 2. 18,1 3. 42 4. 10,7 5. 12,5 6. 91,3

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Thống kê điểm học kì môn toán của các học sinh lớp 11A của một trường THPT, người ta thu được số liệu sau

3	5,5	5	4	4,5	4,5	3	5	4	4,5	4,5	6,5	6,5	7,5	3,5
5	6	7	8	8	7	4,5	6	5	7	4	5,5	7,5	8,5	9,5
4	3,5	5	8,5	6,5	4,5	7,5	7	4,5	3	7	5,5	5,5	6,5	9

Xác định tứ phân vị của mẫu số liệu khi ta ghép lớp thành các nhóm có độ dài là 1 như sau

$$[3; 4), [4; 5), \dots, [9; 10).$$

- A. 4,6; 5,7; 7,3. B. 4,6; 5,7; 7,4. C. 5,6; 6,7; 8,3. D. 4,7; 5,7; 7,4.

Câu 2. Gọi i là nhóm có tần số lớn nhất. Gọi u, g, n_i lần lượt là đầu mút trái, độ dài và tần số của nhóm i ; n_{i-1}, n_{i+1} lần lượt là tần số của nhóm $i - 1$, nhóm $i + 1$. Gọi M_0 là Một của mẫu số liệu ghép nhóm, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M_0 = u + \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}}\right) \cdot g.$ B. $M_0 = u + \left(\frac{n_i \cdot n_{i-1}}{2n_i - n_{i+1} - n_{i-1}}\right) \cdot g.$
 C. $M_0 = u \cdot \left(\frac{n_i - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}}\right) - g.$ D. $M_0 = u + \left(\frac{n_{i+1} - n_{i-1}}{2n_i - n_{i-1} - n_{i+1}}\right) \cdot g.$

Câu 3. Điểm kiểm tra 15 phút của 36 học sinh lớp 11A được cho bởi bảng tần số ghép nhóm sau

Nhóm điểm	Tần số
[1; 3)	3
[3; 5)	2
[5; 7)	10
[7; 9)	14
[9; 11)	7
	$n = 36$

Mốt của bảng ghép lớp trên là giá trị nào sau?

- A. 7,73. B. 6,12. C. 5,09. D. 7,03.

Câu 4. Cho bảng mẫu số liệu ghép nhóm là chiều cao của học sinh lớp 5 tuổi như sau (x nguyên dương)

Nhóm chiều cao	Tần số
[85; 90)	1
[90; 95)	$x^2 + 5$
[95; 100)	$4x$
[100; 105)	12
[105; 110)	3
[110; 115)	2

Tìm giá trị x , biết mốt của bảng ghép lớp trên phân bố [90; 95) là $\frac{283}{3}$?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 5. Cho bảng mẫu số liệu ghép nhóm là chiều cao của học sinh lớp 5 tuổi

Nhóm chiều cao	Tần số
[85; 90)	1
[90; 95)	4
[95; 100)	8
[100; 105)	12
[105; 110)	3
[110; 115)	2
	$n = 30$

Số liệu và nhóm của bảng trên là

- A. 30 và 5. B. 115 và 30. C. 115 và 6. D. 30 và 6.

Câu 6. Cho bảng mẫu số liệu ghép nhóm là chiều cao của học sinh lớp 5 tuổi

Nhóm chiều cao	Tần số
[85; 90)	1
[90; 95)	$x - 4$
[95; 100)	$x^2 - 3x + 11$
[100; 105)	12
[105; 110)	3
[110; 115)	2

Tìm x biết tần số tích lũy của nhóm 3 là 23

- A. 5. B. 3. C. 8. D. 10.

Câu 7. Điểm trung bình các môn học kì I của bạn An được cho bởi bảng sau

Môn	Toán	Vật Lý	Hóa học	Ngữ văn	Lịch sử	Địa lý	Tin học	Tiếng Anh
Điểm	9,4	8,8	9,2	6,8	8,0	7,8	8,4	8,6

Tính điểm trung bình môn học kì I của bạn An.

- A. 8,0. B. 8,375. C. 8,2. D. 8,5.

Câu 8. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150; 152)	10
2	[152; 154)	12
3	[154; 156)	35
4	[156; 158)	20
5	[158; 160)	10
6	[160; 162)	13
		$N = 100$

Số trung bình là

- A. 154,94. B. 159,54. C. 152,45. D. 155,94.

Câu 9. Một cửa hàng bán 3 loại hoa quả nhập khẩu: Nho Mỹ, Lê Hàn Quốc và Táo New Zealand. Sau khi giảm giá mỗi loại lần lượt là x, y, z trên $1kg$ thì số liệu tính toán được ghi lại bởi bảng sau

Loại quả	Nho Mỹ	Lê Hàn Quốc	Táo New Zealand
Giá bán (nghìn /kg)	$250 - x$	$200 - y$	$180 - z$
Số lượng bán (kg)	$250 + x$	$200 + y$	$180 + z$

Biết rằng $x + y + z = 120$. Tính giá trị x, y, z để lợi nhuận bình quân của $1kg$ hoa quả đạt được cao nhất.

- A. $x = y = z = 40$. B. $x = 50; y = 30; z = 40$.
 C. $x = 30; y = 50; z = 40$. D. $x = 20; y = 60; z = 40$.

Câu 10. Cho dãy số liệu thống kê: 50, 48, 34, 36, 56, 35, 43, 38, 55. Số trung vị là

- A. 38. B. 35. C. 43. D. 55.

Câu 11. Thống kê điểm kiểm tra một tiết môn Toán của lớp 11A của trường THPT Nguyễn Huệ được ghi lại như sau

Giá trị (x)	4	5	6	7	8	9	10
Tần số (n)	2	3	7	6	12	4	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. 8,0. B. 7,5. C. 7,8. D. 8,5.

Câu 12. Thời gian đọc sách mỗi ngày của một số học sinh được cho trong bảng sau

Thời gian (phút)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)
Số học sinh	3	10	12	15	20

Xác định trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm

- A. 25. B. 26. C. 25,56. D. 26,67.

1.	A	2.	A	3.	A	4.	A	5.	D	6.	A
7.	B	8.	D	9.	A	10.	C	11.	B	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiêu do một hãng sản xuất thu được kết

Điện lượng (Nghìn mAh)	[0,9; 0,95)	[0,95; 1,0)	[1,0; 1,05)	[1,05; 1,1)	[1,1; 1,15)
Số pin	10	20	35	15	5

- a) Số trung bình của dãy số liệu là 1,016.
- b) Nhóm chứa một của dãy số liệu là [1,05; 1,1).
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu nhóm là $Q_1 = 0,98$.
- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu nhóm là $Q_3 = 1,248$.

Câu 2. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng

Khoảng điểm	[6,5; 7)	[7; 7,5)	[7,5; 8)	[8; 8,5)	[8,5; 9)	[9; 9,5)	[9,5; 10)
Số học sinh	8	10	16	24	13	7	4

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 80$.
- b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = 7,58$.
- c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 = 8,15$.
- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_3 = 8,63$.

Câu 3. Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế ghi nhận lại

Thời gian	[0,25; 0,75)	[0,75; 1,25)	[1,25; 1,75)	[1,75; 2,25)	[2,25; 2,75)
Số lần	25	32	14	12	4

- a) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 1,14.
- b) Nhóm chứa một của số liệu là [0,75; 1,25).
- c) Một của mẫu số liệu là $M_0 = 0,89$.
- d) Trung vị của mẫu số liệu là $M_e = 1,039$.

Câu 4. Cân nặng của một số lợn con mới sinh thuộc hai giống A và B được cho ở bảng đây (đơn vị: kg)

Cân nặng kg	[1, 0; 1, 1)	[1, 1; 1, 2)	[1, 2; 1, 3)	[1, 3; 1, 4)
Số con giống A	8	28	32	17
Số con giống B	13	14	24	14

- a) Cân nặng trung bình của giống A là 1,22.
- b) Cân nặng trung bình của giống B là 1,21.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống A là $Q_{1A} = 1,15$.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống B là $Q_{1B} = 1,62$.

1. a Đ b S c Đ d S	2. a S b Đ c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c Đ d Đ
4. a Đ b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Nghiên cứu thời gian chạy một vòng sân trường 300 m của 41 học sinh lớp 11A trường THPT được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau

Thời gian	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Số học sinh	5	8	13	9	6

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn hàng phần chục).

KQ:

Câu 2. Kết quả khảo sát hàm lượng vitamin C của một số loại trái cây cho ở bảng sau

Hàm lượng vitamin C(%)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)	[10; 11)
Số lượng	3	4	5	2	1

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

KQ:

Câu 3. Chiều cao (đơn vị: m) của 35 cây bạch đàn được cho ở bảng sau

Số đo chiều cao (m)	[6,5; 7)	[7; 7,5)	[7,5; 8)	[8; 8,5)	[8,5; 9)
Số cây	6	9	15	4	1

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn hàng phần trăm).

KQ:

Câu 4. Số bài tập của các bộ môn được giáo viên cho học sinh về làm ở khối 11 ở một nhóm học sinh trường THPT được giao về làm trong 01 tuần được cho như sau

Số bài tập	[5; 12)	[12; 19)	[19; 26)	[26; 33)	[33; 40)
Số học sinh	27	58	22	23	10

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn hàng phần chục).

KQ:

Câu 5. Số tiền mà học sinh lớp 11 chi cho ăn uống sinh hoạt trong một tuần được tổng hợp ở bảng sau

Số tiền (nghìn đồng)	[300; 340)	[340; 380)	[380; 420)	[420; 460)	[460; 500)
Số học sinh	5	9	12	7	6

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 6. Trong đợt kiểm tra học kỳ II môn Thể dục ở một trường THPT được giáo viên tổng hợp thời gian chạy của 41 học sinh ở cự ly 1500 m dưới bảng như sau

Thời gian (đơn vị phút)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)	[15; 17)
Số học sinh	5	8	13	9	6

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

1. 52,9 2. 8,1 3. 7,58 4. 23,7 5. 398 6. 12,2

BÀI 3. ÔN TẬP CHƯƠNG 5 - GIỚI HẠN - HÀM SỐ LIÊN TỤC

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
[150; 152)	5
[152; 154)	18
[154; 156)	40
[156; 158)	26
[158; 160)	8
[160; 162)	3
Tổng	$N = 100$

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả bao nhiêu nhóm?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 12.

Câu 2. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu, bao nhiêu nhóm?

- A. 145 số liệu; 6 nhóm. B. 30 số liệu; 5 nhóm.
C. 6 số liệu; 145 nhóm. D. 5 số liệu; 30 nhóm.

Câu 3. Tìm hiểu thời gian xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Giá trị đại diện của nhóm [20; 25) là

- A. 22,5. B. 23. C. 20. D. 5.

Câu 4. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 5. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 6. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

- A. [40; 60). B. [20; 40). C. [60; 80). D. [80; 100).

Câu 7. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7; 9). B. [9; 11). C. [11; 13). D. [13; 15).

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê điểm số (thang điểm 20) của 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán, ta có bảng số liệu sau:

Điểm	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)
Số học sinh	6	21	30	25	14	4

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 12,18. B. 12,81. C. 13,35. D. 13,53.

Câu 9. Cho mẫu số liệu về thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của các học sinh trong một lớp 11 của một trường như sau:

Thời gian	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Số học sinh	7	12	7	5	3	2

Có bao nhiêu học sinh có thời gian đi từ nhà đến trường là 15 phút đến 20 phút?

- A. 20. B. 15. C. 5. D. 7.

Câu 10. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ (°C)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)	[27; 30)
Số ngày	6	12	9	3

Nhiệt độ trung bình trong 30 ngày trên là

- A. 24°C. B. 25,4°C. C. 24,3°C. D. 23,4°C.

Câu 11. Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Số học sinh nữ cao từ 150 cm đến 155 cm là

- A. 20. B. 65. C. 34. D. 45.

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số cây	4	6	7	5	3

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $M_e = \frac{175}{7}$. B. $M_e = \frac{165}{5}$. C. $M_e = \frac{165}{7}$. D. $M_e = \frac{165}{3}$.

1.	B	2.	C	3.	A	4.	A	5.	A	6.	C
7.	B	8.	D	9.	C	10.	D	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mẫu số liệu điểm môn Toán của một nhóm học sinh như sau:

Điểm	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Số học sinh	8	7	10	5

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.
- b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 30.
- c) Điểm trung bình của các học sinh là 7,9.
- d) Mốt của mẫu số liệu là 10.

Câu 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương của nhân viên trong một công ty như sau:

Lương (triệu đồng)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)
Số nhân viên	6	12	4	2	1

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm [9; 12) là 10,5.
- b) Trung bình lương các nhân viên là 16,5 triệu đồng.
- c) Nhóm chứa trung vị là [15; 18).
- d) Tứ phân vị thứ ba là 15,56.

Câu 3. Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150; 152)	5
2	[152; 154)	18
3	[154; 156)	40
4	[156; 158)	26
5	[158; 160)	8
6	[160; 162)	3

- a) Tổng số học sinh điều tra bằng 100.
- b) Chiều cao trung bình của các em học sinh trên là 155,46.
- c) Số trung vị của mẫu số liệu trên bằng 156,35.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng 154,1.

Câu 4. Kết quả điều tra về số giờ làm thêm trong một tuần của sinh viên một trường đại học X được cho bởi bảng sau:

Số giờ làm thêm	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số sinh viên	12	20	37	21	10

- a) Số sinh viên được điều tra là 100.
- b) Số giờ làm thêm trung bình của mỗi sinh viên trường đại học X không ít hơn 6.
- c) Mốt của mẫu số liệu trên là 7,5.
- d) Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu lớn hơn 6,5.

1. a Đ b Đ c Đ d S	2. a Đ b S c S d Đ	3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khi đo cân nặng của học sinh lớp 11D, y tá lập được bảng số liệu ghép nhóm sau đây:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

Cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 2. Thời gian truy cập internet mỗi buổi trưa của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 3. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Khảo sát chiều cao của học sinh lớp 11C1, thu được bảng số liệu ghép nhóm như sau

Khoảng chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	7	15	12	8	3

Chiều cao trung bình của học sinh 11C1 là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). KQ:

Câu 5. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Doanh số trung bình của cửa hàng trên trong 20 ngày là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 6. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|----|----|-----|----|-----|----|------|
| 1. | 51,8 | 2. | 18,1 | 3. | 71 | 4. | 161 | 5. | 9,4 | 6. | 19,9 |
|----|------|----|------|----|----|----|-----|----|-----|----|------|

BÀI 1. PHÉP TÍNH LŨY THỪA

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nếu $(a - 2)^{\frac{1}{4}} < (a - 2)^{\frac{1}{3}}$ thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $2 < a < 3$. B. $a > 2$. C. $a < 3$. D. $a > 3$.

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[4]{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{1}{14}}$. B. $a^{\sqrt{14}}$. C. a^{14} . D. $\sqrt{a^{14}}$.

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý, tích $a^2 \cdot a^{\frac{1}{3}}$ bằng

- A. $a^{\frac{7}{3}}$. B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{5}{3}}$. D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 4. Cho các số dương $a \neq 1$ và các số thực α, β . Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. D. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$.

Câu 5. Cho $x > 0$. Viết biểu thức $\sqrt[5]{x^7} : \sqrt{x}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $x^{\frac{9}{7}}$. B. $x^{\frac{9}{5}}$. C. $x^{\frac{7}{10}}$. D. $x^{\frac{9}{10}}$.

Câu 6. Viết biểu thức $P = \frac{a^2 a^{\frac{5}{2}} \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^7}}$, ($a > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\frac{14}{3}}$. C. $P = a^4$. D. $P = a^{\frac{13}{3}}$.

Câu 7. So sánh ba số: $(0, 2)^{0,3}$, $(0, 7)^{3,2}$ và $(\sqrt{3})^{0,2}$ ta được

- A. $(0, 7)^{3,2} < (0, 2)^{0,3} < (\sqrt{3})^{0,2}$. B. $(0, 2)^{0,3} < (0, 7)^{3,2} < (\sqrt{3})^{0,2}$.
 C. $(\sqrt{3})^{0,2} < (0, 2)^{0,3} < (0, 7)^{3,2}$. D. $(0, 2)^{0,3} < (\sqrt{3})^{0,2} < (0, 7)^{3,2}$.

Câu 8. Biểu thức $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \sqrt{\frac{2}{3}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{5}{18}}$. B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$. C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$. D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$.

Câu 9. Cho biểu thức $P = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^4}$, ($x > 0$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{2}{3}}$. B. $P = x^{\frac{5}{2}}$. C. $P = x^{\frac{3}{2}}$. D. $P = x^{\frac{2}{5}}$.

Câu 10. Cho $x > 0$. Viết biểu thức $\sqrt[5]{x^7} : \sqrt{x}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $x^{\frac{9}{7}}$. B. $x^{\frac{9}{5}}$. C. $x^{\frac{7}{10}}$. D. $x^{\frac{9}{10}}$.

Câu 11. Cho a, b là các số thực dương và thỏa mãn $a = 5^x, b = 3^x$. Giá trị của biểu thức $P = 25^x + 15^x + 27^x$ bằng

- A. $P = a^3 + ab + b^2$. B. $P = a^2b^2 + ab + b^2$.
C. $P = a^2 + ab + b^3$. D. $P = ab^3 + ab + b^2$.

Câu 12. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{7}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $3m^2 - 2n = 2$. B. $m^2 + n^2 = 43$. C. $2m^2 + n = 15$. D. $m^2 + n^2 = 25$.

1.	D	2.	A	3.	A	4.	B	5.	D	6.	B
7.	A	8.	B	9.	C	10.	D	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biểu thức $A = \left(\frac{a^{\sqrt{5}}}{b^{\sqrt{5}-2}}\right)^{\sqrt{5}+2} \cdot \frac{a^{-2-\sqrt{5}}}{b^{-1}}$ với $a, b > 0$. Vậy

- a) Sau khi rút gọn, thì biểu thức A chỉ chứa biến b .
b) Với $a = 2, b = 1 + 5\sqrt{2}$ thì $A = \frac{113}{3}$.
c) Khi $A = a^m \cdot b^n$ thì $m + n = 3 + \sqrt{5}$.
d) Khi $A = a^m \cdot b^n$ thì $m - n = 2 + \sqrt{5}$.

Câu 2. Cho biểu thức $B = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{5}{2}}\right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{7}{12}} - a^{\frac{19}{12}}\right)}$ với $a > 0$.

- a) Sau khi rút gọn, thì biểu thức $B = k + a^m, (k, m > 0)$.
b) Với $a = 4 + \sqrt{5}$ thì $B = 6 + 3\sqrt{5}$.
c) $\frac{B}{1 - a^2} = \frac{1}{1 - a}$.
d) Với a_1, a_2 là 2 nghiệm của $B^2 = 4$ thì $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 23$.

Câu 3. Cho biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}} - \sqrt[3]{ab}$ với $a, b > 0$.

- a) $P = a + 2b$.
b) Với $a = \sqrt{5}, b = \sqrt{3}$ thì $P = \sqrt{5} + 2\sqrt{3}$.
c) $P = k$ (k là hằng số).
d) Với $a = \sqrt{22}, b = 4$ thì $P = 0$.

Câu 4. Cho các biểu thức $A = \sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2}}$, $B = \sqrt[24]{2^5} \cdot \frac{1}{\sqrt{2^{-1}}}$. Vậy

- a) $A = 2^{\frac{a}{b}}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản), khi đó $a + b = 41$.
- b) $B = 2^{\frac{a}{b}}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản), khi đó $a + b = 31$.
- c) $A - B\sqrt{5} = \sqrt{5}$.
- d) $A \cdot B = 2^{\frac{m}{n}}$ ($\frac{m}{n}$ là phân số tối giản), khi đó $m + n = 29$.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a S b S c Đ d S | 2. a Đ b S c Đ d S | 3. a S b S c Đ d Đ |
| 4. a Đ b S c S d Đ | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - 0,1^0}$. KQ:

Câu 2. Cho biểu thức sau $B = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$ với $a > 0$. Tính B khi $a = 100$.

KQ:

Câu 3. Biết $4^x + 4^{-x} = 23$, tính giá trị biểu thức $P = 2^x + 2^{-x}$. KQ:

Câu 4. Giả sử số tiền gốc là A , lãi suất là $r\%$ / kì hạn gửi (có thể là tháng, quý hay năm) thì tổng số tiền nhận được cả gốc và lãi sau n kì hạn gửi là $A(1 + r)^n$. Bà Hạnh gửi 50 triệu vào tài khoản định kỳ tính lãi kép với lãi suất là 8% / năm. Tính số tiền lãi thu được sau 10 năm (làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

Câu 5. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 con. Hỏi sau bao nhiêu phút, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

KQ:

Câu 6. Biết $9^\alpha = \frac{1}{2}$. Tính $B = (3^\alpha + 3^{-\alpha})^2 - (81^\alpha + 81^{-\alpha})$.

KQ:

- | | | | | | |
|-----------|-----------|---------|------------|---------|------------|
| 1. -10 | 2. 100 | 3. 5 | 4. 57,9 | 5. 7 | 6. 8,25 |
|-----------|-----------|---------|------------|---------|------------|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho $a, b > 0; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}, \beta \neq 0$.
 B. $(a \cdot b)^\alpha = a^\alpha \cdot b^\alpha$.
 C. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$.
 D. $a^\alpha \cdot b^\beta = (ab)^{\alpha+\beta}$.

Câu 2. Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}}\sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{11}{6}}$.
 B. $a^{\frac{10}{3}}$.
 C. $a^{\frac{7}{3}}$.
 D. $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 3. Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{2}{3}}$.
 B. $a^{\frac{5}{6}}$.
 C. a^3 .
 D. $a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 4. Cho $P = \frac{a\sqrt{a}\sqrt[3]{a^2}}{(\sqrt[4]{a})^3}$, ký hiệu $x = \sqrt[12]{a}$. Hãy biểu diễn P theo x .

- A. $P = x^{12}$.
 B. $P = x^{10}$.
 C. $P = x^{17}$.
 D. $P = x^{\frac{17}{12}}$.

Câu 5. Với a là số thực dương tùy ý, $(\sqrt[3]{a})^{10} : a^2 = a^{\frac{p}{q}}$ với $p, q \in \mathbb{Z}$ và $\frac{p}{q}$ là phân số tối giản. Giá trị của $p + q$ bằng

- A. 23.
 B. 7.
 C. 8.
 D. 19.

Câu 6. Cho số thực dương a thỏa mãn $\left(\frac{1}{a}\right)^{24} > \left(\frac{1}{a}\right)^{23}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $0 < a < 1$.
 B. $a < \frac{1}{2}$.
 C. $\frac{1}{2} < a < 1$.
 D. $a > 1$.

Câu 7. Cho biểu thức $P = x^{-\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{\sqrt{x^5}}$ với $x > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. x^{-2} .
 B. x^2 .
 C. $x^{-\frac{1}{2}}$.
 D. $x^{\frac{1}{2}}$.

Câu 8. Cho các số thực a, b, n, m ($a, b > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(a^m)^n = a^{m+n}$.
 B. $(a + b)^m = a^m + b^m$.
 C. $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$.
 D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.

Câu 9. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

- A. $a^{\frac{3}{2}}$.
 B. a^6 .
 C. $a^{\frac{1}{6}}$.
 D. $a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 10. Thu gọn biểu thức $A = \sqrt[4]{a^3} \cdot a$ với a là số thực dương ta được

- A. $A = a^{\frac{5}{2}}$.
 B. $A = a^{\frac{7}{4}}$.
 C. $A = a^{\frac{3}{4}}$.
 D. $A = a^{\frac{1}{4}}$.

Câu 11. Cho biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{5}{6}}$.
 B. $P = x^{\frac{11}{6}}$.
 C. $P = x^{\frac{7}{6}}$.
 D. $P = x$.

Câu 12. Với a là số thực dương tùy ý, biểu thức $a^{\frac{5}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}}$ là

- A. a^5 . B. a^9 . C. $a^{\frac{4}{3}}$. D. a^2 .

1.	D	2.	A	3.	D	4.	C	5.	B	6.	A
7.	D	8.	D	9.	A	10.	B	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Với $a > 0, b > 0, m, n$ là các số thực tùy ý. Giả sử các biểu thức xuất hiện trong các công thức của mỗi mệnh đề đều có nghĩa.

- a) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. b) $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ với n nguyên dương.
 c) Nếu $\left(\frac{5}{2}\right)^m > \left(\frac{5}{2}\right)^n$ thì $m > n$. d) Nếu $\left(\frac{\pi}{4}\right)^m > \left(\frac{\pi}{4}\right)^{3m-2}$ thì $m < 1$.

Câu 2. Các câu sau đúng hay sai?

- a) $\left[(0,2)^{\frac{3}{5}}\right]^{-5} = (0,2)^{-3}$.
 b) $\left(5^{\frac{2}{3}}\right)^3 = 5^2$.
 c) $\left(5^{\frac{2}{3}}\right)^{-3} + \left[(0,2)^{\frac{3}{5}}\right]^{-5} = 5^m + 5^n$ với m, n là các số tự nhiên chẵn.
 d) $\left(5^{\frac{2}{3}}\right)^{-3} + \left[(0,2)^{\frac{3}{5}}\right]^{-5} = K$ với K chia hết cho 4.

Câu 3. Xét đúng sai các câu sau?

- a) $81^{-0,75} + \left(\frac{1}{625}\right)^{-\frac{1}{4}} - \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{3}{5}} = 3^m + 5 - 2^n$, với $m + n = 0$.
 b) $\left(\frac{1}{625}\right)^{-\frac{1}{4}} = (5^4)^{-\frac{1}{4}}$.
 c) $81^{-0,75} + \left(\frac{1}{625}\right)^{\frac{1}{4}} - \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{3}{5}} = -\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}^*$) và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, khi đó $a - b = 52$.
 d) $81^{-0,75} = (3^4)^{-\frac{3}{4}}$.

Câu 4. Cho biểu thức $9^{\frac{2}{5}} \cdot 27^{\frac{2}{5}} = A$ và $144^{\frac{3}{4}} : 9^{\frac{3}{4}} = B$, khi đó

- a) $A - B = 1$. b) $144^{\frac{3}{4}} : 9^{\frac{3}{4}} = 2^k$ thì $k = 3$.
 c) $9^{\frac{2}{5}} \cdot 27^{\frac{2}{5}} = (9 \cdot 27)^{\frac{2}{5}}$. d) $9^{\frac{2}{5}} \cdot 27^{\frac{2}{5}} = 3^k$ thì $k = 3$.

1.	a Đ b Đ c Đ d S	2.	a Đ b Đ c S d S	3.	a Đ b S c S d Đ
4.	a Đ b Đ c Đ d S				

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho x, y là hai số nguyên thỏa mãn $3^x \cdot 6^y = \frac{2^{15} \cdot 6^{40}}{9^{50} \cdot 12^{25}}$. Tính xy . KQ:

Câu 2. Cho biểu thức

$$P = \left[\frac{\sqrt[3]{a^2b} - \sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{a^2} - 2\sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}} - \frac{a + b}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{b^2}} \right] (\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b})^{-1} + \sqrt[6]{a}, \text{ với } a > 0, b > 0, a \neq b.$$

Tính $\frac{P^6}{b}$. KQ:

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{1}{2}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

KQ:

Câu 4. Anh Toàn được tuyển dụng vào một công ty đầu năm 2013. Công ty trả lương cho anh theo nguyên tắc: Lương khởi điểm anh nhận là 6 triệu đồng/ tháng và cứ sau 3 năm công ty lại tăng lương cho anh thêm 25% số lương đang hưởng. Hiện nay (năm 2024) anh đang được hưởng lương là bao nhiêu triệu đồng một tháng? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

Câu 5. Cho biểu thức $A = (\sqrt{2} - 1)^{2x} + (3 + 2\sqrt{2})^x$. Tính A khi $(\sqrt{2} + 1)^x = 2$.

KQ:

Câu 6. Cho biểu thức $A = 3^{2x-1} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} + 9^{x+1}$. Tính A khi $3^x = 2$. KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|---|----|---|----|------|----|------|----|----|
| 1. | -450 | 2. | 1 | 3. | 7 | 4. | 11,7 | 5. | 4,25 | 6. | 37 |
|----|------|----|---|----|---|----|------|----|------|----|----|

BÀI 2. PHÉP TÍNH LÔGARIT

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Với a là số thực khác 0 tùy ý, $\log_2 a^2$ bằng

- A. a . B. $2 \log_2 a$. C. $2 \log_2 |a|$. D. $\frac{1}{2} \log_2 a$.

Câu 2. Cho $a, b > 0$. Rút gọn biểu thức $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4$ ta được

- A. $2 \log_a b$. B. 0. C. $\log_a b$. D. $4 \log_a b$.

Câu 3. Nếu $\log 4 = a$ thì $\frac{1}{\log_{256} 100}$ bằng

- A. a^4 . B. $\frac{a}{8}$. C. $2a$. D. $16a$.

Câu 4. Cho $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Khi đó $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng

- A. 5. B. 8. C. 10. D. 13.

Câu 5. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 a = x, \log_2 b = y$.

Tính $P = \log_2 (a^2 b^3)$.

- A. $P = x^2 y^3$. B. $P = x^2 + y^3$. C. $P = 6xy$. D. $P = 2x + 3y$.

Câu 6. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $(a \neq 1)$ thì $\log_{a^2} b$ bằng

- A. $2 \log_a b$. B. $\frac{1}{2} + \log_a b$. C. $\frac{1}{2} \log_a b$. D. $2 + \log_a b$.

Câu 7. Nếu $\log_2 x = 5 \log_2 a + 4 \log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $4a + 5b$. B. $a^5 b^4$. C. $a^4 b^5$. D. $5a + 4b$.

Câu 8. Cho $\log_2 5 = a$. Giá trị của $\log_4 25$ theo a bằng

- A. $\frac{3}{2}a$. B. a . C. $3a$. D. $2a$.

Câu 9. Giá trị của biểu thức $P = 4^{\log_2 \sqrt{3}}$ bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 3. C. $2\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 10. Cho a, b là các số thực dương ($a \neq 1$) thỏa mãn $\log_a b = 2$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{\frac{\sqrt{a}}{b}} (a \sqrt[3]{b})$.

- A. $P = \frac{2}{15}$. B. $P = -\frac{2}{9}$. C. $P = -\frac{10}{9}$. D. $P = \frac{2}{3}$.

Câu 11. Cho a, b là các số thực dương ($a \neq 1$) thỏa mãn $\log_{a^3} \frac{a^5}{\sqrt[4]{b}} = 2$. Tính giá trị của biểu thức $\log_a b$.

- A. 4. B. $\frac{1}{4}$. C. $-\frac{1}{4}$. D. -4.

Câu 12. Cho a, b là các số thực dương ($a \neq 1$) thỏa mãn $\log_2 a = 2, \log_4 b = 3$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_a(a^2b)$.

- A. $P = 10.$ B. $P = 5.$ C. $P = 2.$ D. $P = 1.$

1. C	2. D	3. C	4. B	5. D	6. C
7. B	8. B	9. B	10. C	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các biểu thức $P = \frac{\log_a(a^3b^2) - \log_b\left(\frac{b^3}{a^2}\right)}{\log_a^2 b + 1}$ và $Q = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$ với a, b là các số dương và $a \neq 1$.

- a) $Q = 6 \log_a b.$ b) $P = 6 \log_b a.$ c) $Q = 3P.$ d) $Q \cdot P = 12.$

Câu 2. Cho biểu thức $B = 2 \ln \sqrt{ex} - \ln \frac{e^2}{\sqrt{x}} + \ln 3 \cdot \log_3(ex^2)$, với x là số thực dương.

- a) $B = \ln x + \frac{3}{2}.$ b) Cho $\ln x = 4$ thì $B = 14.$
 c) Cho $x = e^3$ thì $2B + 3 = \frac{15}{2}.$ d) Cho $x = 6$ thì $e^B = 216\sqrt{6}.$

Câu 3. Cho biểu thức $A = (a^3\sqrt{a})^{\log_a b} + (\sqrt[3]{b^2})^{\log_b a}$ với $a, b > 0, a \neq 1, b \neq 1$ và $B = \log \frac{a}{b} + \log \frac{b}{c} + \log \frac{c}{d} - \log \frac{a}{d}$ với a, b, c, d là các số dương.

- a) $A = \sqrt[3]{a} + \sqrt{b^4}.$ b) $B = \frac{a}{b}.$
 c) $A + B\sqrt{a} = \sqrt[3]{a^2} + \sqrt{b^7}.$ d) $A\sqrt[3]{a} - B\sqrt{b} = 2a + \sqrt{b^7}.$

Câu 4. Cho biểu thức $A = \log_2 x^2 + \log_{\frac{1}{2}} x^3 + \log_4 x$, với x là số thực dương.

- a) Rút gọn $A = \frac{1}{2} \log_2 x.$ b) Khi $\log_2 x = 1$ thì $A = -\frac{1}{2}.$
 c) Khi $x = 4$ thì $\ln A$ không tồn tại. d) Khi $\log_2 x = -\sqrt{2}$ thì $\log_2 A = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

1. a Đ b S c S d Đ	2. a S b Đ c S d Đ	3. a S b S c Đ d S
4. a S b Đ c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = 4$ với $a, b, c > 0, a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \log_a \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt{b}}{c^3} \right).$$

KQ:

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A = \log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12} \right) + \log_2 \left(\cos \frac{\pi}{12} \right)$. KQ:

Câu 3. Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính

$$M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$$

KQ:

Câu 4. Để xác định một chất có nồng độ pH, người ta tính theo công thức $\text{pH} = \log \frac{1}{[H^+]}$, trong đó $[H^+]$ là nồng độ ion H^+ (đơn vị là M). Một dung dịch có nồng độ ion H^+ gấp 17 lần nồng độ ion H^+ của cà phê đen. Tính độ pH của dung dịch đó (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm), biết nồng độ ion H^+ của cà phê đen là 10^{-5} M. KQ:

Câu 5. Số tự nhiên 3^{2023} có bao nhiêu chữ số? KQ:

Câu 6. Cường độ một trận động đất M (độ richter) được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8 độ richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác Nam Mỹ có biên độ mạnh hơn gấp 4 lần. Tính cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ (kết quả được làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

1. -8,5 2. -1 3. 1 4. 3,77 5. 966 6. 8,6

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tính giá trị biểu thức $P = \log_{\frac{1}{2}} 4 + \log_2 8 + 2$.

- A. 1. B. 3. C. $\log_2 3$. D. 0.

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 \left(\frac{64}{a^4} \right)$ bằng

- A. $6 - 4 \log_2 a$. B. $6 + 4 \log_2 a$. C. $5 + 4 \log_2 a$. D. $6 + \frac{1}{4} \log_2 a$.

Câu 3. Cho $\log 2 = a$ Tính $\log \frac{125}{4}$ theo a .

- A. $3 - 5a$. B. $6 + 7a$. C. $4(1 + a)$. D. $2(a + 5)$.

Câu 4. Cho $\log 5 = a$. Tính $\log 50\,000$ theo a .

- A. $5a$. B. $a + 4$. C. $5a^2$. D. $2a^2 + 1$.

Câu 5. Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a a^2 b$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $1 + \log_a b$. C. $2(1 + \log_a b)$. D. $2 \log_a b$.

Câu 6. Cho các số thực a, b thỏa $0 < a \neq 1$ và $b \neq 0$. Rút gọn biểu thức

$$A = \log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 + \log_{a^6} b^6.$$

- A. $A = 5 \log_a b$. B. $A = 5 \log_b a$. C. $A = 5 \log_a |b|$. D. $A = 5$.

Câu 7. Cho $\log_3 2 = a$; $\log_3 5 = b$, khi đó $\log_3 40$ bằng

- A. $3a - b$. B. $a - 3b$. C. $3a + b$. D. $a + 3b$.

Câu 8. Cho $\log_6 2 = a$, $\log_6 5 = b$. Tính $I = \log_3 5$ theo a, b .

- A. $I = \frac{b}{1+a}$. B. $I = \frac{b}{1-a}$. C. $I = \frac{b}{a-1}$. D. $I = \frac{b}{a}$.

Câu 9. Cho các số thực dương a, b, x thỏa mãn $\log_3 x = 4 \log_3 a + 7 \log_3 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $x = 4a + 7b$. B. $x = 4a - 7b$. C. $x = a^4 b^7$. D. $x = a^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{7}}$.

Câu 10. Cho a là hai số thực dương khác 1. Đặt $\log_3 a = m$. Tính theo m giá trị của biểu thức $D = \log_{\frac{1}{3}} a - \log_{\sqrt{3}} a + \log_a 9$.

- A. $D = \frac{2 - 3m^2}{m}$. B. $D = \frac{3m^2 - 2}{m}$. C. $D = \frac{4 - 3m^2}{2m}$. D. $D = -3m$.

Câu 11. Cho $\log_2 5 = a$, $\log_3 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$. B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$. C. $\log_6 5 = a + b$. D. $\log_6 5 = a^2 + b^2$.

Câu 12. Cho $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Tính $\log_{30} 1350$ theo a và b .

- A. $1 + 2a - b$. B. $1 + 2a + b$. C. $1 - 2a + b$. D. $-1 + 2a + b$.

1.	B	2.	A	3.	A	4.	B	5.	A	6.	C
7.	C	8.	B	9.	C	10.	A	11.	B	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các biểu thức $P = \log_2 8 + \log_3 27 - \log_5 5^3$ và $Q = \ln(2e) - \log 100$.

- a) $P + Q = 2 \ln 2$. b) $Q - P = \ln 2 - 4$.
c) $3Q + P = 3 \ln 2$. d) $2Q + P = 2 \ln 2 + 1$.

Câu 2. a) Biểu thức $A = \log_6(x + 5)$ có nghĩa khi $x \in (-5; +\infty)$.

b) Biểu thức $B = \ln(x - 1)^2$ có nghĩa khi $x \neq 1$.

c) Biểu thức $C = \log^2 \frac{1}{x - x^2}$ có nghĩa khi $x \in (1; +\infty)$.

d) Biểu thức $D = \log_3(2x + 1)$ có nghĩa khi $x \in (0; +\infty)$.

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|------|
| 1. | 1215 | 2. | 100 | 3. | -29 | 4. | 5,7 | 5. | 21 | 6. | 14,3 |
|----|------|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|------|

BÀI 3. HÀM SỐ MŨ - HÀM SỐ LOGARIT

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập giá trị của hàm số $y = e^{-2x+4}$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. \mathbb{R} .

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(2x + 1)$ là

- A. $(-\infty; \frac{1}{2})$. B. $(\frac{1}{2}; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

Câu 3. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (2x - x^2)^{\frac{1}{3}} + \log_2(x - 1)^2$.

- A. $\mathcal{D} = (0; 2)$. B. $\mathcal{D} = (0; 1)$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. D. $\mathcal{D} = (0; 2) \setminus \{1\}$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = 4^x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $[0; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

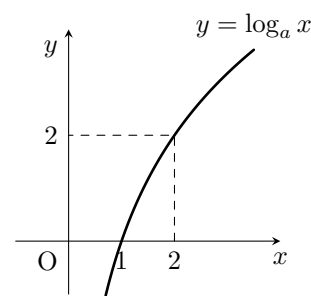
Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ là

- A. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. B. $[-1; 3]$.
C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 6.

Tìm a để hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên.

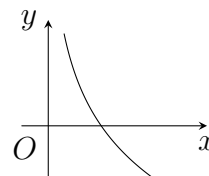
- A. $a = \sqrt{2}$. B. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$. C. $a = \frac{1}{2}$. D. $a = 2$.



Câu 7.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào

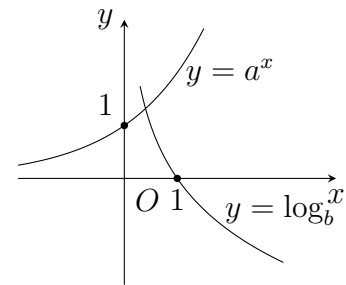
- A. $y = 2^x$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.



Câu 8.

Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng.

- A. $a > 1; 0 < b < 1$. B. $0 < a < 1; 0 < b < 1$.
 C. $0 < a < 1; b > 1$. D. $a > 1; b > 1$.



Câu 9. Số giá trị nguyên của tham số $m \in (-2024; 2024)$ để hàm số $y = (x^2 - 2x - m + 1)^{\sqrt{5}}$ xác định với $\forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. 4048. B. 2024. C. 2023. D. Vô số.

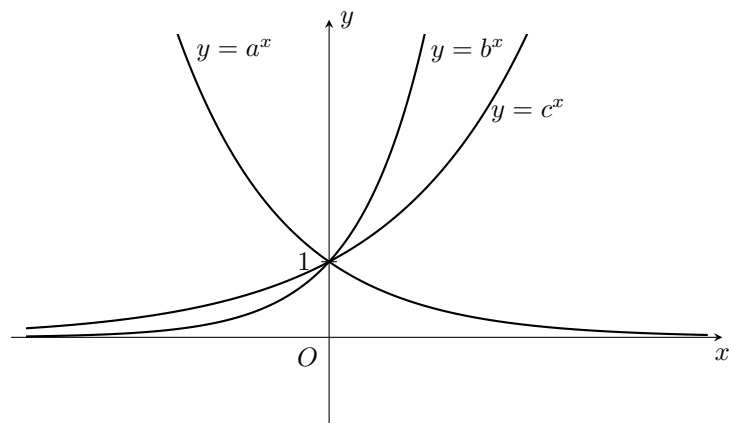
Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của a để hàm số $y = (2 - a)^x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $2 < a < 3$. B. $1 < a < 2$. C. $a > 2$. D. $0 < a < 1$.

Câu 11.

Cho ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$, với a, b, c là hai số thực dương khác 1 lần lượt có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < b < c$. B. $a < c < b$.
 C. $b < c < a$. D. $c < a < b$.



Câu 12. Biết đồ thị của hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) qua điểm $I(2; 2)$. Giá trị của $f(4 - a^{2018})$ là

- A. -2020. B. 2014. C. -2014. D. 2020.

1. A	2. D	3. D	4. D	5. C	6. A
7. D	8. A	9. C	10. B	11. B	12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Tìm tập xác định của các hàm số.

- a) Hàm số $y = 2^x$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
 b) Hàm số $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x + 2e^x$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
 c) Hàm số $y = \log_2(x - x^2)$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \left[0; \frac{1}{3}\right]$.

d) Hàm số $y = \ln x^2 + 3 \log(x + 2)$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (-2; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = 3^x$ có đồ thị (C) .

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. b) Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
 c) $A(2; 6)$ thuộc (C) . d) (C) nằm hoàn toàn trên trục hoành.

Câu 3. Xét sự biến thiên của các hàm số.

- a) Hàm số $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}\right)^x$ đồng biến trên \mathbb{R} .
 b) Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 c) Hàm số $\left(\frac{\pi}{e}\right)^x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
 d) Hàm số $y = \frac{1}{\log x}$ đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 4. Cho a, b là các số thực.

- a) $a > 1$ nên $a^{\sqrt{2}} < a^{\sqrt{3}}$. b) $0 < a < 1$ nên $\log_a 30 > \log_a 29,7$.
 c) $0 < b < 1$ nên $b^{\frac{\sqrt{3}}{4}} < b^{\frac{\sqrt{2}}{3}}$. d) $b > 1$ nên $\log_b 7 > \log_b 2$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b S c S d Đ	3. a Đ b Đ c S d S
4. a Đ b S c S d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho đồ thị của hàm số $y = \log_2(ax + b)$ đi qua điểm $A(1; 3)$ và $B(9; 6)$. Tính giá trị $a + 3b$. KQ:

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (9 - x^2)^{\sqrt{3}} + \log(x - 1)$ là $(a; b)$ với a, b là các số nguyên. Tính giá trị $a + b$. KQ:

Câu 3. Biết $\mathcal{D} = (a; b)$ là tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^e + \log_2 x$. Tính giá trị $a + b$. KQ:

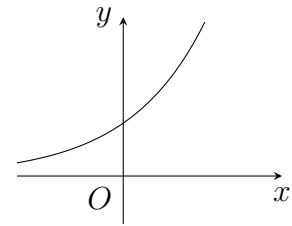
Câu 4. Tìm số giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \ln\left(x + \frac{1}{x-1} + m\right)$ xác định với mọi x thuộc khoảng $(1; +\infty)$. KQ:

Câu 5. Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - m + 1)$ với m là tham số thực. Tìm số giá trị nguyên dương của m để hàm số xác định trên $[5; 10]$. KQ:

Câu 8.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.
- B. $y = \log_{\frac{2}{5}} x$.
- C. $y = \log_3 x$.
- D. $y = 2^x$.



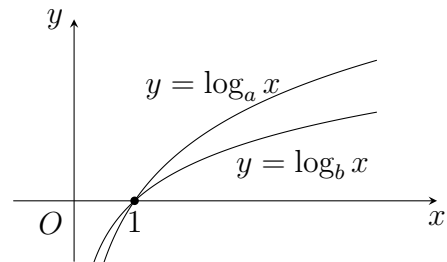
Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Tập giá trị của hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$ là $[0; +\infty)$.
- B. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ có tập xác định là \mathbb{R} .
- C. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên tập xác định.
- D. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ không phải là hàm chẵn, cũng không phải là hàm lẻ.

Câu 10.

Cho hai hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a > b > 1$.
- B. $1 > a > b$.
- C. $b > a > 1$.
- D. $a > 1 > b$.



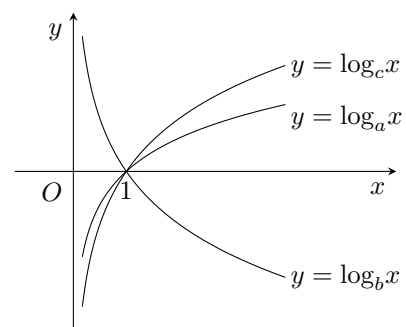
Câu 11. Giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{(m+1)^2} x$ nghịch biến trên tập xác định của nó là

- A. $m \in (-\infty; 0) \setminus \{-2; -1\}$.
- B. $m \in (-\infty; 0) \setminus \{-1\}$.
- C. $m \in (-2; 0)$.
- D. $m \in (-2; 0) \setminus \{-1\}$.

Câu 12.

Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $c < a < b$.
- B. $b < c < a$.
- C. $b < a < c$.
- D. $a < b < c$.



1. C	2. C	3. A	4. B	5. D	6. C
7. A	8. D	9. D	10. C	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét tập xác định của các hàm số.

- a) Hàm số $y = \log_8 x$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
- b) Hàm số $y = \ln \frac{1}{x^2}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- c) Hàm số $y = e^{2x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
- d) Hàm số $y = \log x^2 + \log \frac{1}{x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 2. Cho $a > 1$.

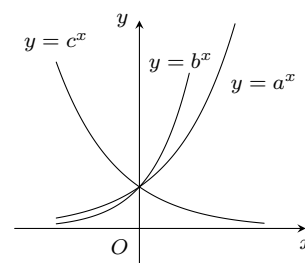
- a) $a^{6,3} > a^{6,2}$.
- b) $\log_a(\sqrt{3} - 1) < \log_a(\sqrt{2} + 1)$.
- c) $\log_a(\sqrt{3} - 2) < \log_a \sqrt{3}$.
- d) $a^3 < a^{2\sqrt{2}}$.

Câu 3. Cho a là số thực dương khác 1.

- a) Hàm số $y = \log_a x$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$ khi $a > 1$.
- b) Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là \mathbb{R} khi $a < 1$.
- c) Hàm số $y = \log_a x$ có tập giá trị là \mathbb{R} .
- d) Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ (với $0 < a < 1$) đối xứng nhau qua trục hoành.

Câu 4.

Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1. Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được vẽ trên một hệ trục tọa độ.



- a) $c^2 < 1$.
- b) $a < 1$.
- c) $ab < 1$.
- d) $a + b - c > 0$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a S b S c Đ d Đ
4. a Đ b S c S d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

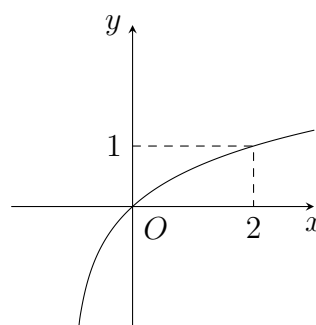
Câu 1. Cho đồ thị của hàm số $y = 2^{ax+b}$ đi qua điểm $A(0; 4)$ và $B(1; 8)$. Tính giá trị ab .

KQ:

Câu 2.

Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $\log_a(bx+c)$ với a, b, c là các số nguyên dương ($a \neq 1$). Biết tập xác định của hàm số là $(-1; +\infty)$, tính giá trị $a + b + c$.

KQ:



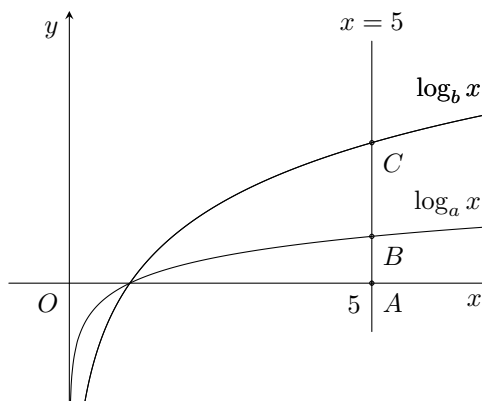
Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_2 \frac{2x}{1-x^2}}$ có dạng $[a; b) \cup [c; d)$. Tính giá trị của biểu thức $a + b + c + d$. KQ:

Câu 4. Tìm số số tự nhiên m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2m+1-x}} + \log_3 \sqrt{x-m}$ xác định trên $(2; 3)$. KQ:

Câu 5. Tìm số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $\log(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định \mathbb{R} . KQ:

Câu 6.

Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 5$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C . Biết rằng $CB = 2AB$ và $a = mb^n$ với m, n là các số nguyên dương. Tính $m^2 + n^2$. KQ:



- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|----|----|---|----|---|----|----|
| 1. | 2 | 2. | 5 | 3. | -2 | 4. | 2 | 5. | 3 | 6. | 10 |
|----|---|----|---|----|----|----|---|----|---|----|----|

BÀI 4. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LOGARIT

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x+1) < 2$ là

- A. $(-1; 8)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(-\infty; 7)$. D. $(-1; 7)$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 5$. C. $x = \frac{9}{2}$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 3. Tập nghiệm S của phương trình $3^{x^2-2x} = 27$.

- A. $S = \{1; 3\}$. B. $S = \{-3; 1\}$. C. $S = \{-1; 3\}$. D. $S = \{-3; -1\}$.

Câu 4. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 17. B. 5. C. 3. D. 1.

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $\log_3(6+x) + \log_3 9x - 5 = 0$ là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 6. Biết tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 3 - \frac{2}{2^x}$ là $(a; b)$. Giá trị $5a + 3b$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^{2x+1} - 2^{x+3} - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $m > -4$. C. $-4 < m < 0$. D. $m < -4$.

Câu 8. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Giá trị $2x_1 + 3x_2$ bằng

- A. $4 \log_2 3$. B. 2. C. 0. D. $3 \log_3 2$.

Câu 9. Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (1; +\infty)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 10. Cho biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ plutonium Pu^{239} là 24.360 năm (tức là lượng Pu^{239} sau 24360 năm phân hủy thì chỉ còn lại một nửa). Sự phân hủy được tính bởi công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân hủy

hàng năm ($r < 0$), t là thời gian phân huỷ, S là lượng còn lại sau thời gian phân huỷ t . Sau khoảng bao nhiêu năm thì 10 gam Pu^{239} phân huỷ còn lại 1 gam?

- A. 833335. B. 822235. C. 800235. D. 822000.

Câu 11. Xét bất phương trình $\log_2^2 2x - 2(m + 1)\log_2 x - 2 < 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình có nghiệm thuộc khoảng $(\sqrt{2}; +\infty)$.

- A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{3}{4}; 0\right)$.
 C. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in (-\infty; 0)$.

Câu 12. Cho bất phương trình $1 + \log_5(x^2 + 1) \geq \log_5(mx^2 + 4x + m)$ (1). Tất cả các giá trị của m để (1) nghiệm đúng với mọi số thực x là

- A. $2 \leq m \leq 3$. B. $2 < m \leq 3$. C. $-3 \leq m \leq 7$. D. $m \leq 3; m \geq 7$.

1.	A	2.	B	3.	C	4.	B	5.	B	6.	C
7.	C	8.	D	9.	D	10.	B	11.	C	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Giải được các phương trình sau. Khi đó:

- a) Phương trình $3^{x-1} = 9$ có một nghiệm.
 b) Phương trình $5^{x-1} = \left(\frac{1}{25}\right)^x$ có nghiệm lớn hơn 3.
 c) Phương trình $3^{x-2} = 6$ có chung tập nghiệm với phương trình $x^2 - 2x + 4 = 0$.
 d) Phương trình $7^{x+2} - 40 \cdot 7^x = 9$ có một nghiệm $x = a$, khi đó $\lim_{x \rightarrow a} (x^2 + 2x + 5) = 6$.

Câu 2. Cho phương trình $\log_3(x + 6) = \log_3(x - 1) + 1$ (*). Khi đó

- a) Điều kiện $x > 1$.
 b) Phương trình (*) có chung tập nghiệm với phương trình $\frac{x^2 - 11x + 9}{x - \frac{1}{5}} = 0$.
 c) Gọi $x = a$ là nghiệm của phương trình (*), khi đó $\lim_{x \rightarrow a} (x - 3) = \frac{5}{2}$.
 d) Nghiệm của phương trình (*) là hoành độ giao điểm của đường thẳng $d_1: 2x - y - 8 = 0$ với $d_2: y = 0$.

Câu 3. Giải được các bất phương trình sau. Khi đó

- a) $16^x < \frac{1}{4}$ có tập nghiệm là $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.
 b) $5^{x-1} \geq \left(\frac{1}{25}\right)^x$ có nghiệm lớn nhất là $x = \frac{1}{3}$.
 c) $(0, 3)^{x-2} \leq 3$ có nghiệm lớn nhất là $x = 2 + \log_6 3$.
 d) $2 \cdot 7^{x+2} > 9$ có tập nghiệm là $\left(-2 + \log_7 \left(\frac{9}{2}\right); +\infty\right)$.

Câu 1. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$.

- A. -1 . B. 1 . C. $\frac{5}{2}$. D. $-\frac{5}{2}$.

Câu 2. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a + 3b$ bằng

- A. 7 . B. 9 . C. 6 . D. 8 .

Câu 3. Bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ có nghiệm là

- A. $\frac{1}{3} < x < 3$. B. $x > 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $5^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 1$. B. $m \geq 0$. C. $m > 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 5. Nghiệm phương trình $\log_2(3x-2) = 4$ là

- A. $x = 6$. B. $x = 7$. C. $x = 18$. D. $x = 4$.

Câu 6. Cho phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Chọn phát biểu đúng?

- A. $x_1 + x_2 = -2$. B. $x_1 + 2x_2 = -1$. C. $x_1 \cdot x_2 = -1$. D. $2x_1 + x_2 = 0$.

Câu 7. Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > 3^{2-x}$.

Tìm số phần tử của S .

- A. 9 . B. 0 . C. 8 . D. 1 .

Câu 8. Bất phương trình $\log_3(x^2 - x + 7) < 2$ có tập nghiệm là khoảng $(a; b)$. Tính $b - a$.

- A. $b - a = -1$. B. $b - a = -3$. C. $b - a = 3$. D. $b - a = 1$.

Câu 9. Tính tích các nghiệm của phương trình $(3 + 2\sqrt{2})^{x^2-x+2} = (3 - 2\sqrt{2})^{x^3-2}$

- A. $t = 0$. B. $t = 2$. C. $t = -1$. D. $t = 1$.

Câu 10. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x-1} \cdot 3^{x^2-2x} = 18$ bằng

- A. 1 . B. -2 . C. 2 . D. -1 .

Câu 11. Tìm tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $\log(2x^2 + 3) > \log(x^2 + mx + 1)$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .

- A. $-2 < m < 2$. B. $m < 2\sqrt{2}$.
C. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$. D. $m < 2$.

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4^{x-1} - m(2^x + 1) > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; 0]$.
C. $m \in (0; +\infty)$. D. $m \in (0; 1)$.

1. D	2. B	3. B	4. C	5. A	6. B
7. C	8. C	9. A	10. C	11. A	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình $\log(x - 1)^2 = \log(x + 1)$. Khi đó

- a) Điều kiện $x > 1$.
- b) Phương trình đã cho có chung tập nghiệm với phương trình $x^2 - 3x + \frac{9}{4} = 0$.
- c) Tổng các nghiệm của phương trình bằng 3.
- d) Biết phương trình có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Khi đó 3 số $x_1; x_2; 6$ tạo thành một cấp số cộng.

Câu 2. Giải các bất phương trình sau. Khi đó

- a) $\log_2(-x + 3) \geq 1$ có nghiệm lớn nhất bằng 1.
- b) $\log_{\frac{1}{3}}(2x - 2) \leq 3$ có nghiệm bé nhất bằng $\frac{55}{54}$.
- c) $\log_2(x^2 + 5x + 4) < 2$ có điều kiện nghiệm là $-4 < x < -1$.
- d) $\log_{\frac{1}{9}}(-2x - 1) > \log_{\frac{1}{9}}(x + 1)$ tập nghiệm của bất phương trình này là: $S = \left(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 3. Cho bất phương trình $\log_{0,5}(x + 1)^2 \leq \log_{0,5} 2x$, có tập nghiệm là $S = (a; b)$. Khi đó:

- a) $a = 0$.
- b) $(a; b) \cap (3; 2024) = (3; 2024)$.
- c) $A(a; 0)$ là tọa độ đỉnh của parabol $(P) : y = x^2 + 2$.
- d) $\lim_{x \rightarrow b} \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}\right) = 3$.

Câu 4. Cho bất phương trình $\left(\frac{1}{6}\right)^{x+2} \leq \left(\frac{1}{36}\right)^{-x}$, có tập nghiệm là $S = [a; b)$. Khi đó:

- a) Bất phương trình có chung tập nghiệm với $6^{-x-2} \leq 6^{-2x}$.
- b) $\lim_{x \rightarrow b} (3x^2 + 2) = b$.
- c) $[a; b) \setminus (3; +\infty) = \left[-\frac{2}{3}; 3\right]$.
- d) $\lim_{x \rightarrow a} (3x^2 + 2) = \frac{10}{3}$.

1. a S b S c Đ d Đ	2. a S b S c S d S	3. a S b S c S d S
4. a S b S c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Anh Hưng gửi tiết kiệm khoản tiền 700 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% / năm theo hình thức lãi kép kì hạn 12 tháng. Tính thời gian tối thiểu gửi tiết kiệm để anh Hưng thu được ít nhất 1 tỉ đồng (cả vốn lẫn lãi). Cho biết công thức lãi kép là $T = A \cdot (1 + r)^n$, trong đó A là tiền vốn, T là tiền vốn và lãi nhận được sau n năm, r là lãi suất/năm. KQ:

Câu 2. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $16^{\frac{x+10}{x-10}} = 0,125 \cdot 8^{\frac{x+5}{x-15}}$ là KQ:

Câu 3. Tìm nghiệm của phương trình $\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = 11$. KQ:

Câu 4. Số giá trị nguyên $x \in (-10; 10)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_3^2(-x) - 2 \log_{\sqrt{3}}(-x) - 2 \log_{\frac{1}{3}}(-x) + 1 > 0$ là KQ:

Câu 5. Cho bất phương trình $(3^{x^2-x} - 9)(2^{x^2} - m) \leq 0$. Tìm số giá trị nguyên của m để bất phương trình đã cho có đúng 5 nghiệm nguyên. KQ:

Câu 6. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + y$ (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|-----|----|---|----|-------|----|------|
| 1. | 6 | 2. | 20 | 3. | 729 | 4. | 8 | 5. | 65024 | 6. | 5,82 |
|----|---|----|----|----|-----|----|---|----|-------|----|------|

BÀI 5. ÔN TẬP CHƯƠNG 6 - MŨ - LOGARIT

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x}}$, ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

- A. $P = x^{\frac{5}{4}}$. B. $P = x^{\frac{1}{12}}$. C. $P = x^{\frac{5}{12}}$. D. $P = x^{\frac{1}{7}}$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 1)$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 3. Cho $\log_2 5 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_5 24$ theo a và b .

- A. $\log_5 24 = \frac{3 + ab}{a}$. B. $\log_5 24 = \frac{a + 3b}{a}$.
 C. $\log_5 24 = \frac{3a + b}{b}$. D. $\log_5 24 = \frac{a + b}{3ab}$.

Câu 4. Với mọi số thực a dương, $\log_4 a^4$ bằng

- A. 4. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{4} \log_4 a$. D. $4 \log_4 a$.

Câu 5. Giá trị của biểu thức $4^{\log_2 \sqrt{3}}$ bằng

- A. 3. B. $\sqrt{3}$. C. $2^{\sqrt{3}}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 6. Trong bốn hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2024^x$. B. $y = \left(\frac{2024}{2023}\right)^x$. C. $y = \log_{2024} x$. D. $y = \left(\frac{2023}{2024}\right)^x$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 4) = -1$ là

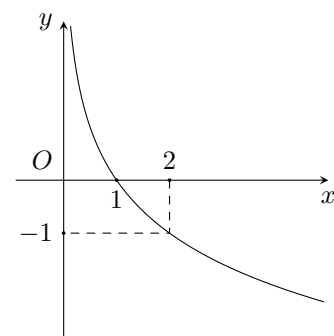
- A. $x = 2$. B. $x = \frac{7}{6}$. C. $x = \frac{3}{2}$. D. $x = \frac{5}{3}$.

Câu 8.

Cho hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) có đồ thị như hình vẽ.

Giá trị của a bằng

- A. $a = 2$. B. $a = \sqrt{2}$. C. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $a = \frac{1}{2}$.



Câu 9. Số nghiệm thực của phương trình $3 \log_3(x - 1) - \log_{\frac{1}{3}}(x - 5)^3 = 3$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 10. Số các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số

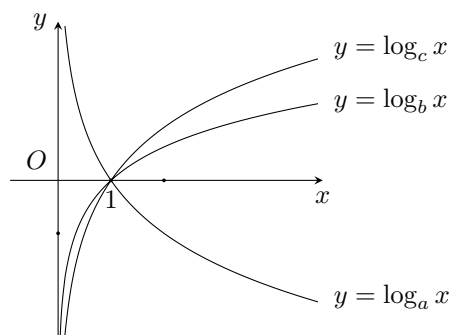
$f(x) = \log_{2024}[x^2 - 2(m - 1)x - m^2 + 3m + 8]$ xác định với mọi giá trị thực của x .

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 11.

Cho các hàm số $y = \log_a x$; $y = \log_b x$; $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > c > b$.
- B. $a > b > c$.
- C. $c > a > b$.
- D. $b > c > a$.



Câu 12. Bất phương trình $\log_{2024}(x+3) - 1 \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A. 2022.
- B. 2021.
- C. 2023.
- D. 2024.

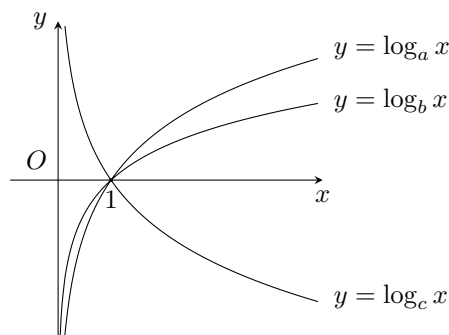
1. C	2. C	3. A	4. D	5. A	6. D
7. C	8. D	9. C	10. C	11. A	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Cho các đồ thị hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ở hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) $a > 1$.
- b) $0 < c < 1 < a < b$.
- c) $(a^3 \sqrt{a})^{\log_a b} = \sqrt[3]{b^2}$.
- d) $P = \log \frac{a}{b} + \log \frac{b}{c} + \log \frac{c}{d} - \log \frac{a}{d} > 0$ với $d > 0$.



Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{2x}{1-x} \right)$.

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = (0; 1)$.
- b) $f\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{3}$.
- c) $f(x) + f(1-x) = 1$ với mọi $x \in (0; 1)$.
- d) $f\left(\frac{1}{2025}\right) + f\left(\frac{2}{2025}\right) + f\left(\frac{3}{2025}\right) + \dots + f\left(\frac{2023}{2025}\right) + f\left(\frac{2024}{2025}\right) = 1012$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \log_a(x+1)$ với $a = 2024!$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f(0) = 1$.
- b) Hàm số xác định trên $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.
- c) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x < 2024! - 1$.
- d) $f(1) + f(2) + \dots + f(2023) = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = e^{\frac{1}{x^2+x}}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f(1) = \sqrt{e}$.

- b) Hàm số xác định trên $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$.
 c) Bất phương trình $f(x) < 1$ có 2 nghiệm nguyên.
 d) $f(1) \cdot f(2) \cdots f(2024) = \frac{2024}{2025}$.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a Đ b Đ c S d S | 2. a Đ b S c Đ d Đ | 3. a S b S c S d Đ |
| 4. a Đ b Đ c S d S | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai số thực dương a, b . Rút gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$, ta được

$A = a^m \cdot b^n$. Tính $S = 3m + 6n$. KQ:

Câu 2. Cho $a, b, x > 0$; $a > b$ và $b, x \neq 1$ thỏa mãn $\log_x \frac{a+2b}{3} = \log_x \sqrt{a} + \frac{1}{\log_b x^2}$. Khi

đó biểu thức $P = \frac{2a^2 + 3ab + b^2}{(a+2b)^2}$ có giá trị bằng KQ:

Câu 3. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_{\sqrt{2(x+2y+2)}}(x^2 + y^2) \leq 2$. Giá trị nhỏ

nhất của biểu thức $P = 4x + 3y + 1$ bằng KQ:

Câu 4. Cho $x = 2024!$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \cdots + \frac{1}{\log_{2024} x}$.

KQ:

Câu 5. Một người lập kế hoạch gửi tiết kiệm ngân hàng như sau: Đầu tháng 1 năm 2023, người đó gửi 10 triệu đồng; sau mỗi đầu tháng tiếp theo, người đó gửi số tiền nhiều hơn 10% so với số tiền đã gửi ở tháng liền trước đó. Biết rằng lãi suất ngân hàng không đổi là 0,5% mỗi tháng và được tính theo hình thức lãi kép. Với kế hoạch như vậy, đến hết tháng 12 năm 2024, số tiền của người đó trong tài khoản tiết kiệm là bao nhiêu triệu

đồng? KQ:

Câu 6. Sau một tháng thi công, công trình xây dựng lớp học từ thiện cho học sinh vùng cao đã thực hiện được một khối lượng công việc. Nếu tiếp tục với tiến độ như vậy thì dự kiến sau đúng 23 tháng nữa công trình sẽ hoàn thành. Để sớm hoàn thành công trình và kịp thời đưa vào sử dụng, đơn vị xây dựng quyết định từ tháng thứ hai tăng 5% khối lượng công việc so với tháng kề trước. Hỏi công trình sẽ hoàn thành ở tháng thứ mấy sau

khi khởi công? KQ:

- | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| 1. <input style="width: 20px;" type="text" value="3"/> | 2. <input style="width: 20px;" type="text" value="1,25"/> | 3. <input style="width: 20px;" type="text" value="-4"/> | 4. <input style="width: 20px;" type="text" value="1"/> | 5. <input style="width: 20px;" type="text" value="922"/> | 6. <input style="width: 20px;" type="text" value="17"/> |
|--|---|---|--|--|---|

BÀI 1. ĐẠO HÀM

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$. B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.
 C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm thỏa mãn $f'(6) = 2$. Giá trị của biểu thức $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$ bằng

- A. 12. B. 2. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x}{1 + |x|}$. Tính $f'(0)$.

- A. $f'(0) = 0$. B. $f'(0) = 1$. C. $f'(0) = \frac{1}{3}$. D. $f'(0) = 3$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \geq 1 \\ 2x, & x < 1 \end{cases}$. Mệnh đề **sai** là

- A. $f'(1) = 2$. B. f không có đạo hàm tại $x_0 = 1$.
 C. $f'(0) = 2$. D. $f'(2) = 4$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1, & x \geq 0 \\ ax - b - 1, & x < 0 \end{cases}$. Khi hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại $x_0 = 0$. Hãy tính $T = a + 2b$.

- A. $T = -4$. B. $T = 0$. C. $T = -6$. D. $T = 4$.

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y = x(x-1)(x-2) \dots (x-2021)$ tại điểm $x = 0$.

- A. $f'(0) = 0$. B. $f'(0) = 2021!$. C. $f'(0) = 2021$. D. $f'(0) = -2021!$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2, & x \geq 0 \\ -x^2, & x < 0 \end{cases}$. $f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x_0 = 0$ là

- A. $f'(0) = 0$. B. $f'(0) = 1$. C. $f'(0) = -2$. D. Không tồn tại.

- c) $f'(0) = 0$.
- d) $f'(2) = 24$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3$ có đồ thị (C) và điểm M thuộc (C) có hoành độ $x_0 = -1$. Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm M bằng 6.
- b) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M đi qua điểm $A(0; 4)$.
- c) Tiếp tuyến của (C) tại M cắt đường thẳng $d: y = 3x$ tại điểm có hoành độ bằng 4.
- d) Tiếp tuyến của (C) tại M vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{6}x$.

Câu 4. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $y = x^2 - x$ tại $x_0 = 1$ có $f'(1) = 1$.
- b) $y = \sqrt{x}$ tại $x_0 = 1$ có $f'(1) = 1$.
- c) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ tại $x_0 = 0$ có $f'(0) = 0$.
- d) $y = \frac{1}{x + 1}$ tại $x_0 = 2$ có $f'(2) = -\frac{1}{9}$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a Đ b S c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{2}t^2$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s là quãng đường đi được trong t giây tính bằng mét. Vận tốc tức thời của chất điểm tại $t = 5$ là bao nhiêu m/giây. KQ:

Câu 2. Một người gửi tiết kiệm khoản tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Tổng số tiền vốn và lãi (làm tròn đến hàng đơn vị) mà người đó nhận được sau 1 năm là bao nhiêu triệu đồng, nếu tiền lãi được tính theo hình thức lãi kép với kì hạn 6 tháng. KQ:

Câu 3. Cho biết điện lượng truyền trong dây dẫn theo thời gian biểu thị bởi hàm số $Q(t) = 2t^2 + t$, trong đó t được tính bằng giây và Q được tính theo coulomb. Cường độ dòng điện tại thời điểm $t = 4(s)$ là bao nhiêu C/s? KQ:

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^3 + x$ có đồ thị (C) . Tính hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1. KQ:

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x + 1}{3x}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành có dạng $y = ax + b$. Khi đó, giá trị của biểu thức $a + b$ là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười) KQ:

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 + 1$ tại $x_0 = 2$. KQ:

1. 5 2. 107 3. 17 4. -5 5. -0,7 6. 24

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là

- A. $f'(2) = 3$. B. $f'(x) = 2$. C. $f'(x) = 3$. D. $f'(3) = 2$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x^2 + 1} - 1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$. Giá trị $f'(0)$ bằng

- A. 2. B. 0. C. $\frac{1}{2}$. D. Không tồn tại.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x+1} - 2x}{x-1}, & x \neq 1 \\ -\frac{5}{4}, & x = 1 \end{cases}$. Tính $f'(1)$.

- A. Không tồn tại. B. 0. C. $-\frac{7}{50}$. D. $-\frac{9}{64}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx, & x \geq 1 \\ 2x - 1, & x < 1 \end{cases}$. Để hàm số đã cho có đạo hàm tại $x = 1$ thì $2a + b$ bằng

- A. 2. B. 5. C. -2. D. -5.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3 - \sqrt{4-x}}{4}, & x \neq 0 \\ \frac{1}{4}, & x = 0 \end{cases}$. Khi đó $f'(0)$ là kết quả nào sau đây?

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{32}$. D. Không tồn tại.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm $x_0 = 2$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f(x) - xf(2)}{x - 2}$.

- A. 0. B. $f'(2)$. C. $2f'(2) - f(2)$. D. $f(2) - 2f'(2)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \begin{cases} x^2 + ax + b, & x \geq 2 \\ x^3 - x^2 - 8x + 10, & x < 2 \end{cases}$. Biết hàm số có đạo hàm tại điểm $x = 2$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

- A. 20. B. 17. C. 18. D. 25.

Câu 8. Số gia của hàm số $f(x) = x^3$ ứng với $x_0 = 2$ và $\Delta x = 1$ bằng bao nhiêu?

- A. -19. B. 7. C. 19. D. -7.

Câu 9. Số gia của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2}$ ứng với số gia Δx của đối số x tại $x_0 = -1$ là

- A. $\frac{1}{2}(\Delta x)^2 - \Delta x$. B. $\frac{1}{2}[(\Delta x)^2 - \Delta x]$. C. $\frac{1}{2}[(\Delta x)^2 + \Delta x]$. D. $\frac{1}{2}(\Delta x)^2 + \Delta x$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{2}, & x \leq 1 \\ ax + b, & x > 1 \end{cases}$. Với giá trị nào sau đây của a, b thì hàm

số có đạo hàm tại $x = 1$?

- A. $a = 1; b = -\frac{1}{2}$. B. $a = \frac{1}{2}; b = \frac{1}{2}$. C. $a = \frac{1}{2}; b = -\frac{1}{2}$. D. $a = 1; b = \frac{1}{2}$.

Câu 11. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 + x + 1$ tại điểm $x = 2$

- A. 9. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ tại $x = 3$

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{3}{16}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{4}{5}$.

1.	D	2.	A	3.	D	4.	A	5.	B	6.	C
7.	A	8.	C	9.	A	10.	A	11.	A	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Dùng định nghĩa để tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{1-x}$ với $x \neq 1$. Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Với bất kì $x_0 \neq 1$, ta có $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{2}{(1-x)(1-x_0)}$.
- b) $f'(2) = 2$.
- c) $f'(3) = \frac{1}{3}$.
- d) $f'(2) + f'(3) = \frac{5}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{1-x}$ có đồ thị (C) và điểm $M(3; -1) \in (C)$. Khi đó, các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm M bằng $\frac{1}{2}$.
- b) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M song song với đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$.
- c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M vuông với đường thẳng $y = -2x - \frac{5}{2}$.
- d) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M đi qua điểm $A\left(0; -\frac{5}{2}\right)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C) . Viết được phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ số góc của phương trình tiếp tuyến bằng 3.
- b) Phương trình tiếp tuyến đi qua điểm $A(1; 3)$.
- c) Phương trình tiếp tuyến cắt đường thẳng $y = 2x + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 0.
- d) Phương trình tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 1$.

Câu 4. Viết được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+9}{x+1}$ biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d : x - 2y + 2 = 0$. Khi đó

- a) Có 2 phương trình tiếp tuyến thỏa mãn..
- b) Hệ số góc của tiếp tuyến bằng -2.
- c) Tiếp tuyến đi qua điểm $A(1; 5)$.
- d) Tiếp tuyến đi qua điểm $B(-1; -7)$.

1. a Đ b Đ c S d Đ	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b S c Đ d Đ
4. a Đ b Đ c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một quả bóng được thả rơi tự do từ đài quan sát trên sân thượng của tòa nhà Landmark 81 (Thành phố Hồ Chí Minh) cao $461,3m$ xuống mặt đất, với phương trình chuyển động $s(t) = 4,9t^2$. Tính vận tốc của quả bóng khi nó chạm đất, bỏ qua sức cản không khí. (Đơn vị m/s, kết quả gần đúng làm tròn đến hàng phần chục)

KQ:

Câu 2. Một vật được phóng theo phương thẳng đứng lên trên từ mặt đất, biết độ cao h của nó (tính bằng mét) sau t giây được cho bởi phương trình $h(t) = 24,5t - 4,9t^2$. Tìm vận tốc của vật khi nó chạm đất. (đơn vị m/s, làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^3 + x$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(-2; 14)$ có dạng $y = mx + n$. Khi đó, giá trị của $m + n$ là bao nhiêu?

KQ:

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+1}{3x}$ có đồ thị (C) . Tìm được bao nhiêu phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) tại giao điểm của (C) với đường thẳng $y = x + 1$?

KQ:

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ tại $x_0 = -1$. (Làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

Câu 6. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 3$. Tại điểm có hoành độ bằng -2 có hệ số góc là bao nhiêu? KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|----|---|----|-----|----|---|
| 1. | 95,1 | 2. | 24,5 | 3. | -55 | 4. | 2 | 5. | 0,7 | 6. | 4 |
|----|------|----|------|----|-----|----|---|----|-----|----|---|

BÀI 2. CÁC QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

- Câu 1.** Cho hàm số $y = \frac{4}{x-1}$. Khi đó $y'(-1)$ bằng
 A. -1. B. -2. C. 2. D. 1.
- Câu 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x} + x$ tại điểm $x_0 = 4$ là:
 A. $y'(4) = \frac{9}{2}$. B. $y'(4) = 6$. C. $y'(4) = \frac{3}{2}$. D. $y'(4) = \frac{5}{4}$.
- Câu 3.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng
 A. 6. B. 8. C. 3. D. 2.
- Câu 4.** Cho hàm số $y = x^5 - 3x^4 + x + 1$ với $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm y'' của hàm số là
 A. $y'' = 5x^3 - 12x^2 + 1$. B. $y'' = 5x^4 - 12x^3$.
 C. $y'' = 20x^2 - 36x^3$. D. $y'' = 20x^3 - 36x^2$.
- Câu 5.** Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ tại điểm $x = -1$.
 A. $f'(-1) = 1$. B. $f'(-1) = -\frac{1}{2}$. C. $f'(-1) = -2$. D. $f'(-1) = 0$.
- Câu 6.** Cho hàm số $y = x^2 - x + 2$. Tính $y'(1)$.
 A. $y'(1) = -1$. B. $y'(1) = 1$. C. $y'(1) = 2$. D. $y'(1) = 0$.
- Câu 7.** Cho $f(x) = x^3$. Tính $f''(1)$.
 A. $f''(1) = 3$. B. $f''(1) = 2$. C. $f''(1) = 6$. D. $f''(1) = 1$.
- Câu 8.** Cho $y = \sqrt{2x - x^2}$, tính giá trị biểu thức $A = y^3 \cdot y''$.
 A. 1. B. 0. C. -1. D. 4.
- Câu 9.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng
 A. 6. B. 8. C. 3. D. 2.
- Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$, tính $f'(2)$.
 A. $\frac{1}{3}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $2\sqrt{3}$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = x^5 - 3x^4 + x + 1$ với $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm y'' của hàm số là
 A. $y'' = 5x^3 - 12x^2 + 1$. B. $y'' = 5x^4 - 12x^3$.
 C. $y'' = 20x^2 - 36x^3$. D. $y'' = 20x^3 - 36x^2$.
- Câu 12.** Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos^2 x$ là
 A. $y'' = -2 \cos 2x$. B. $y'' = -2 \sin 2x$. C. $y'' = 2 \cos 2x$. D. $y'' = 2 \sin 2x$.

1. A	2. D	3. A	4. D	5. B	6. B
7. C	8. C	9. A	10. C	11. D	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3\sqrt{x} + 2 - \frac{1}{x}$. Khi đó

a) $y'(1) = -\frac{3}{2}$.

b) Đồ thị của hàm số y' đi qua điểm $A\left(1; \frac{3}{2}\right)$.

c) $y'(4) = \frac{3597}{16}$.

d) Điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3\sqrt{x} + 2 - \frac{1}{x}$ có hoành độ $x_0 = 1$. Khi đó, phương trình tiếp tuyến của (C) tại M vuông góc với đường thẳng $y = \frac{2}{3}x$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x - 3}$. Khi đó

a) $y'(1) = \frac{3}{2}$.

b) Tổng các nghiệm của phương trình $y' = 0$ bằng -6 .

c) Đồ thị của hàm số y' đi qua điểm $A\left(1; -\frac{3}{2}\right)$.

d) $y'(1) < y'(2)$.

Câu 3. Tính được đạo hàm của các hàm số sau. Khi đó

a) $y = \log_2(9x - 5)$ có $y' = \frac{9}{(9x - 5) \ln 2}$. b) $y = 2e^{3x+1}$ có $y' = 6e^{3x+1}$.

c) $y = 3^{x^3-1}$ có $y' = 3 \cdot \ln 3 \cdot x^2 \cdot 3^{x^3-1}$. d) $y = \ln \sqrt{x}$ có $y' = -\frac{1}{2x}$.

Câu 4. Chuyển động của một vật có phương trình $s(t) = 4 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ m, với t là thời gian tính bằng giây. Khi đó

a) $s'(t) = -8\pi \sin\left(2\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$.

b) $s''(t) = 16\pi^2 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$.

c) Vận tốc của vật tại thời điểm khi $t = 5$ s là $s'(5) =$ m/s.

d) Gia tốc của vật tại thời điểm khi $t = 5$ s là $s''(5) \approx 152,533$ m/s².

1. a Đ b S c Đ d Đ	2. a S b S c Đ d S	3. a Đ b Đ c Đ d S
4. a Đ b S c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Dân số (tính theo nghìn người) của một thành phố được cho bởi công thức $f(t) = \frac{26t + 10}{t + 5}$, trong đó t (được tính bằng năm) là khoảng thời gian kể từ năm 2015. Tìm tốc độ tăng dân số trong năm 2025 của thành phố đó (làm tròn đến phần trăm).

KQ:

Câu 2. Cân nặng trung bình của một em bé trong độ tuổi từ 0 đến 36 tháng có thể được tính gần đúng bởi hàm số $w(t) = 0,00076t^3 - 0,06t^2 + 1,8t + 8,2$, trong đó t được tính bằng tháng và w được tính bằng pound. Tính tốc độ thay đổi cân nặng của em bé đó tại thời điểm 15 tháng tuổi.

KQ:

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$ tại điểm $x = \frac{\pi}{6}$ (làm tròn đến phần trăm).

KQ:

Câu 4. Chứng minh hàm số $f(x) = \sin^6 x + \cos^6 x + 3\sin^2 x \cdot \cos^2 x - 2x$ có đạo hàm không phụ thuộc x .

KQ:

Câu 5. Một vật chuyển động theo quy luật $s = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 9t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc nhỏ nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 6. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = -t^3 + 3t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và S tính bằng mét. Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|----|----|----|---|----|----|
| 1. | 0,53 | 2. | 0,51 | 3. | 5,33 | 4. | -2 | 5. | 8 | 6. | 12 |
|----|------|----|------|----|------|----|----|----|---|----|----|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x = 2$ ta được

- A. $f'(2) = \frac{1}{36}$. B. $f'(2) = \frac{11}{6}$. C. $f'(2) = \frac{3}{2}$. D. $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} bởi $f(x) = 2x^2 + 1$. Giá trị $f'(-1)$ bằng

- A. 2. B. 6. C. -4. D. 3.

Câu 3. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^6 - 4x^3 + 2x + 2022$ với $x \in \mathbb{R}$ là

- A. $y'' = 30x^4 - 24x + 2$. B. $y'' = 30x^4 - 24x$.
C. $y'' = 6x^5 - 12x^2 + 2$. D. $y'' = 6x^5 - 12x^2$.

Câu 4. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos^2 x$ là

- A. $y'' = -2 \cos 2x$. B. $y'' = -2 \sin 2x$. C. $y'' = 2 \cos 2x$. D. $y'' = 2 \sin 2x$.

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $y = x(x+1)(x+2)(x+3)$ tại điểm $x_0 = 0$ là

- A. $y'(0) = 5$. B. $y'(0) = 6$. C. $y'(0) = 0$. D. $y'(0) = -6$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Tính $y'(3)$

- A. $\frac{5}{2}$. B. $-\frac{3}{4}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x \cos x$. Tìm hệ thức đúng trong các hệ thức sau

- A. $y'' + y = \sin x + 2x \cos x$. B. $y'' + y = 2 \sin x$.
C. $y'' + y = -\sin x + x \cos x$. D. $y'' + y = -2 \sin x$.

Câu 8. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos^2 x$ là

- A. $y'' = -2 \cos 2x$. B. $y'' = -2 \sin 2x$. C. $y'' = 2 \cos 2x$. D. $y'' = 2 \sin 2x$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x-1}$. Đạo hàm của hàm số tại $x = 1$ là

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. 0. D. Không tồn tại.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x^2+x}{x-2}$. Đạo hàm của hàm số tại $x = 1$ là

- A. $y'(1) = -4$. B. $y'(1) = -5$. C. $y'(1) = -3$. D. $y'(1) = -2$.

Câu 11. Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = -3 \cos x$ tại điểm $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

- A. $y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = -3$. B. $y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = 5$. C. $y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$. D. $y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$.

Câu 12. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \frac{3x+1}{x+2}$ là

- A. $y'' = \frac{10}{(x+2)^2}$. B. $y'' = -\frac{5}{(x+2)^4}$. C. $y'' = -\frac{5}{(x+2)^3}$. D. $y'' = -\frac{10}{(x+2)^3}$.

1.	A	2.	C	3.	C	4.	A	5.	B	6.	B
7.	D	8.	A	9.	D	10.	B	11.	C	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = -4x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + 3$, biết $y' = ax^2 + bx + c$. Khi đó

- a) $a + b + c = -10$.
- b) Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- c) Đồ thị hàm số y' cắt trục tung tại điểm $(0; -2)$.
- d) Đồ thị hàm số y' cắt đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm phân biệt.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x - 3}{2x + 1}$. Khi đó

- a) $y'(0) = 7$.
- b) Đồ thị của hàm số y' đi qua điểm $A\left(1; \frac{7}{3}\right)$.
- c) $y'(1) < y'(2)$.
- d) Điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x - 3}{2x + 1}$ có hoành độ $x_0 = 0$. Khi đó, phương trình tiếp tuyến của (C) tại M song song với đường thẳng $y = 7x + 2024$.

Câu 3. Tính được đạo hàm của các hàm số sau. Khi đó

- a) $y = 2 \sin x - 3 \cos x$ có $y' = 2 \cos x - 3 \sin x$.
- b) $y = 3 \cot x - \tan x$ có $y' = -\frac{2}{\sin^2 x} - \frac{1}{\cos^2 x}$.
- c) $y = x \cos x$ có $y' = \cos x + x \sin x$.
- d) $y = 2x \sin^2 x$ có $y' = 2 \sin^2 x + 2x \sin 2x$.

Câu 4. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - 3t^2 + 7t - 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây tính bằng mét. Khi đó

- a) Tốc độ của vật tại thời điểm $t = 2$ là $v(2) = s'(2) = 7$ m/s.
- b) Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là $a(2) = v'(2) = 6$ m/s².
- c) Gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 16 m/s² là 10 m/s².
- d) Thời điểm $t = 1$ giây tại đó vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất.

1. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = 3 \sin 2t + 2 \cos 2t$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của chất điểm trong t giây tính bằng mét. Tính gia tốc của chất điểm đó khi $t = \frac{\pi}{4}$. KQ:

Câu 2. Nhiệt độ cơ thể của một người trong thời gian bị bệnh được cho bởi công thức $T(t) = -0,1t^2 + 1,2t + 98,6$, trong đó T là nhiệt độ (tính theo đơn vị đo Fahrenheit) tại thời điểm t (tính theo ngày). Tìm tốc độ thay đổi nhiệt độ ở thời điểm $t = 2$.

KQ:

Câu 3. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C) . Tìm hệ số góc lớn nhất của tiếp tuyến tại một điểm M trên đồ thị (C) .

KQ:

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{\tan x + \cot x}$. Tính $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$.

KQ:

Câu 5. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = 10 + t + 9t^2 - t^3$ trong đó s tính bằng mét, t tính bằng giây. Tính thời gian để vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất (tính từ thời điểm ban đầu)?

KQ:

Câu 6. Một vật chuyển động với phương trình $S(t) = 4t^2 + t^3$, trong đó $t > 0, t$ tính bằng giây, $S(t)$ tính bằng m . Tìm gia tốc của vật tại thời điểm vận tốc của vật bằng 11 .

KQ:

1.	-12	2.	0,8	3.	12	4.	0	5.	1,5	6.	14
----	-----	----	-----	----	----	----	---	----	-----	----	----

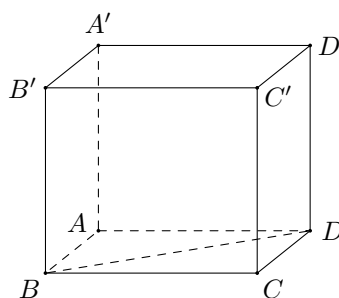
BÀI 3. ÔN TẬP CHƯƠNG 7 - QUAN HỆ VUÔNG GÓC

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $B'D'$ bằng bao nhiêu độ?

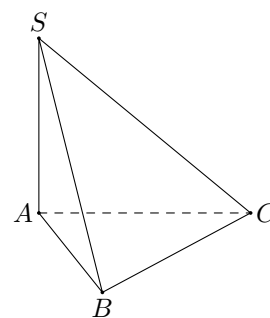
- A. 30° . B. 60° .
C. 45° . D. 90° .



Câu 2.

Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

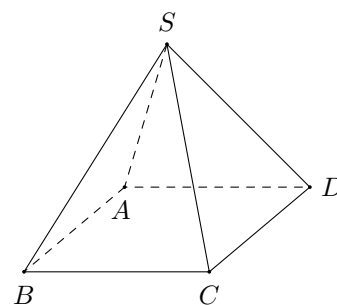
- A. $SA \perp AB$. B. $SA \perp AC$.
C. $SA \perp BC$. D. $SA \perp SB$.



Câu 3.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SD \perp CD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

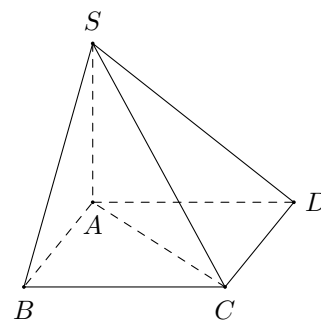
- A. $SD \perp (ABCD)$. B. $CD \perp (SAD)$.
C. $CD \perp (SAC)$. D. $SA \perp (ABCD)$.



Câu 4.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Hình chiếu vuông góc của SC lên mặt phẳng $ABCD$ là

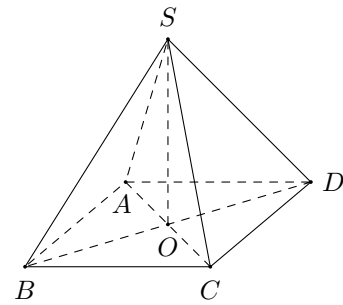
- A. AB . B. AD . C. BC . D. AC .



Câu 5.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(SAC) \perp (SBD)$. B. $(SAB) \perp (SAC)$.
 C. $(SAC) \perp (SBC)$. D. $(SAB) \perp AC$.



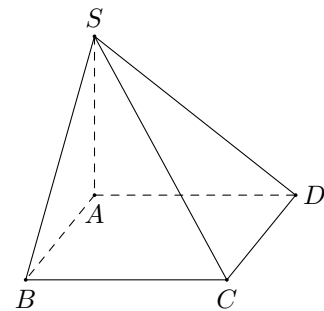
Câu 6. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{4}{3}Bh$. D. $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, cạnh $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. a . B. $2a$. C. $a\sqrt{5}$. D. $a\sqrt{13}$.



Câu 8. Trong các mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Số đo của góc nhị diện nhận giá trị từ 0° đến 180° .
 B. Số đo của góc nhị diện nhận giá trị từ 0° đến 90° .
 C. Số đo của góc nhị diện nhận giá trị từ 90° đến 180° .
 D. Hai mặt phẳng cắt nhau tạo thành hai góc nhị diện.

Câu 9. Cho hình lập phương $MNPQ.M'N'P'Q'$ có cạnh a . Số đo của góc nhị diện $[N, MM', P]$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = \sqrt{2}a$, $SA = 3a$ và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. 90° .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm AC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $BM \perp AC$. B. $(SBM) \perp (SAC)$.
 C. $(SAB) \perp (SBC)$. D. $(SAB) \perp (SAC)$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt đáy (ABC) . Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d = \frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $d = a$. C. $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

1.	C	2.	D	3.	B	4.	D	5.	A	6.	A
7.	B	8.	A	9.	B	10.	A	11.	D	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, hãy xét tính đúng sai của các phát biểu sau.

- a) $BD \parallel B'D'$. b) $(AC, B'D') = 90^\circ$.
 c) Tam giác ACD' vuông. d) $(AC, A'B) = 30^\circ$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , kẻ đường cao HE trong tam giác SBH . Gọi K là trung điểm CD , biết rằng $\widehat{SCH} = 45^\circ$. Khi đó, hãy xét tính đúng sai của các phát biểu sau.

- a) $(BC, (SAB)) = 60^\circ$. b) $CD \perp (SHK)$.
 c) $d(H, (SBC)) = HE$. d) $d(H, (SCD)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 3. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a .

- a) Thể tích của khối lăng trụ đã cho là $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 b) Thể tích của khối chóp $A'.ABC$ là $V_1 = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.
 c) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.
 d) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$ là $d = \frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$.

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là góc \widehat{SBA} .
 b) Cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° .
 c) Cạnh bên SC tạo với mặt bên (SAB) góc 60° .
 d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là $d = a\sqrt{2}$.

1.	a Đ b Đ c S d S	2.	a S b Đ c Đ d S	3.	a Đ b S c Đ d Đ
4.	a Đ b Đ c S d S				

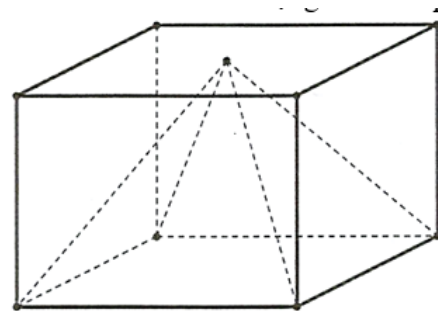
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 2. Tính khoảng cách từ A đến mặt đáy (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tìm số đo góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu độ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ) KQ:

Câu 3. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối chóp đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

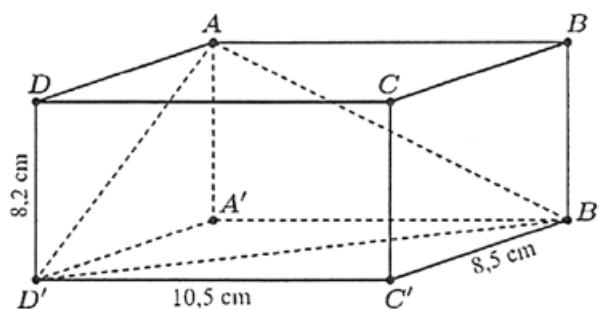
Câu 4. Một cái hộp hình lập phương, bên trong nó đựng một mô hình đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều mà đỉnh của hình chóp đó trùng với tâm của một mặt chiếc hộp, giả sử hình vuông đáy của hình chóp trùng với một mặt của chiếc hộp. Biết cạnh của chiếc hộp bằng 30 cm, hãy tính thể tích phần không gian bên trong chiếc hộp không bị chiếm bởi mô hình đồ chơi dạng hình chóp (đơn vị dm^3).



KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3$, $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 6. Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, chiều cao hộp phấn bằng 8,2 cm và đáy của nó có hai kích thước là 8,5 cm; 10,5 cm. Tính tang của góc phẳng nhị diện $[A, B'D', A']$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



KQ:

1. 1,63

2. 45

3. 2,45

4. 18

5. 0,69

6. 1,24

BÀI 1. HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong không gian cho điểm A và đường thẳng d . Có bao nhiêu đường thẳng qua A và vuông góc với đường thẳng d ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 2. Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì đường thẳng a vuông góc với đường thẳng c .
B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì đường thẳng a vuông góc với đường thẳng c .
C. Trong không gian, nếu đường thẳng a song song với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì đường thẳng a cắt đường thẳng c tại một điểm.
D. Nếu ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một và có đường thẳng d vuông góc với đường thẳng a thì đường thẳng d song song với b hoặc c .

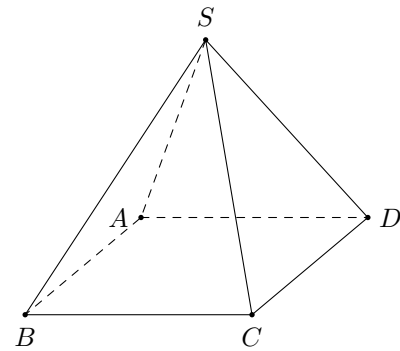
Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.
C. Một đường thẳng vuông góc với hai cạnh của tam giác thì sẽ vuông góc với cạnh thứ ba của tam giác đó.
D. Hai đường thẳng vuông góc nếu góc giữa hai véc tơ chỉ phương của chúng bằng 90° .

Câu 4.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Góc giữa hai đường thẳng SD và BC bằng

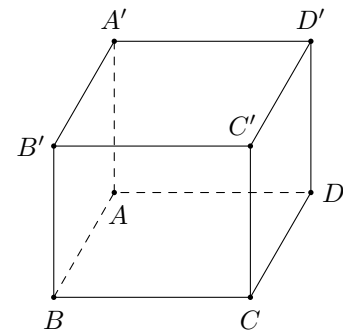
- A. Góc giữa hai đường thẳng SD thẳng và CD .
- B. Góc giữa hai đường thẳng SD và AD .
- C. Góc giữa hai đường thẳng SD và BD .
- D. Góc giữa hai đường thẳng SD và SC .



Câu 5.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

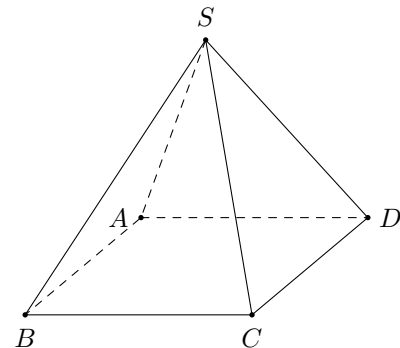
- A. Góc giữa hai đường thẳng BD và AC .
- B. Góc giữa hai đường thẳng BD và $B'D'$.
- C. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'B'$.
- D. Góc giữa hai đường thẳng BD và AC' .



Câu 6.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

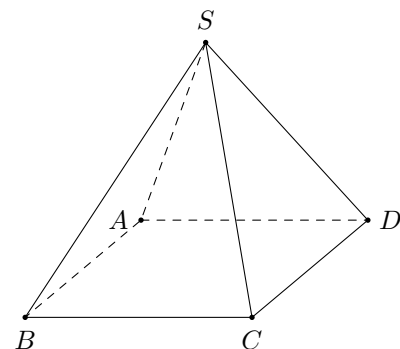
- A. Góc giữa hai đường thẳng SA và BD .
- B. Góc giữa hai đường thẳng SA và AB .
- C. Góc giữa hai đường thẳng SA và SC .
- D. Góc giữa hai đường thẳng SA và AC .



Câu 7.

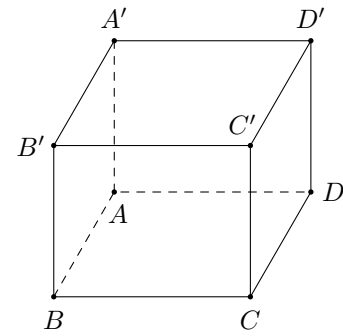
Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (hình vẽ minh họa). Số đo góc giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

- A. 90° .
- B. 60° .
- C. 45° .
- D. 30° .



Câu 8.

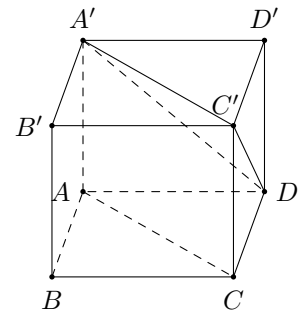
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AA' và DC' bằng



- A. Góc giữa hai đường thẳng AA' và DD' .
- B. Góc giữa hai đường thẳng AA' và $D'C'$.
- C. Góc giữa hai đường thẳng DD' và BB' .
- D. Góc giữa hai đường thẳng DC' và DD' .

Câu 9.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ là



- A. 90° .
- B. 0° .
- C. 45° .
- D. 120° .

Câu 10. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- B. Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì luôn cắt nhau.
- C. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vec-tơ chỉ phương của chúng.
- D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Biết rằng $MN = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .

- A. 45° .
- B. 30° .
- C. 90° .
- D. 60° .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a , O là tâm hình vuông $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và SB . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng MN và MO . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- B. $\frac{1}{2}$.
- C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

1. D	2. B	3. A	4. B	5. A	6. B
7. B	8. D	9. B	10. D	11. D	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian, cho ba đường thẳng phân biệt. Xác định tính đúng sai các mệnh đề sau?

- a) Nếu $a \parallel b$ thì $(a, c) = (c, b)$.
 b) Nếu $c \parallel b$ thì $(a, b) = (a, c)$.
 c) Nếu $a \perp c, b \perp c$ thì $a \parallel b$.
 d) Nếu $a \perp c$ thì $(a, b) = (c, b)$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $BD \parallel B'D'$.
 b) $(AC, B'D') = 90^\circ$.
 c) Tam giác ACD' đều.
 d) $(AC, A'B) = 30^\circ$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng SB, SD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $MN \parallel BD$.
 b) MN và AC là hai đường thẳng chéo nhau.
 c) $AC \perp BD$.
 d) $(MN, AC) = 90^\circ$.

Câu 4. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a , M là trung điểm cạnh BC , N là trung điểm của AC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $MN \parallel AB$.
 b) $MN = ND = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.
 c) $(AB, MD) = (MN, MD)$.
 d) $\cos(AB, MD) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c Đ d S	3. a Đ b Đ c Đ d Đ
4. a Đ b S c Đ d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, biết $SA = a, SC = a\sqrt{3}$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm các cạnh AD, SD . Tìm góc của hai đường thẳng MN và SC . KQ:

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa đường thẳng CD' và đường thẳng BB' . KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Tính góc giữa hai đường thẳng IJ và CD . KQ:

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = 1\text{dm}, BD = 3\text{dm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Biết AC vuông góc với BD . Tính độ dài MN theo đơn vị dm và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = AC$, $\widehat{SAC} = \widehat{SAB}$. Tính góc giữa hai đường thẳng SA và BC . KQ:

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt là hình vuông. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD . KQ:

1. 90 2. 45 3. 60 4. 1,58 5. 90 6. 90

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (hình vẽ minh họa). Góc giữa hai đường thẳng SD và BC bằng

- A. Góc giữa hai đường thẳng SD và DC . B. Góc giữa hai đường thẳng SD và AD .
C. Góc giữa hai đường thẳng SD và BD . D. Góc giữa hai đường thẳng SD và SC .

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 120° .

Câu 3. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Trong không gian, hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
B. Trong không gian, hai đường thẳng vuông góc với nhau thì phải cắt nhau.
C. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
D. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Số đo góc tạo bởi hai đường thẳng BD và AB' bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Biết $MN = \sqrt{3}a$, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 6. Cho hình chóp $SABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a và O là tâm hình vuông $ABCD$. Gọi M là trung điểm AB , N là trung điểm SB . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng MN và MO . Khi đó $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a , M là trung điểm CD . Gọi α là góc tạo bởi $A'B$ và $D'M$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. B. $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{5}}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 8. Cho hình chóp $SABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo góc (IJ, CD) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm BC và N là trung điểm AB . Gọi α là góc giữa hai đường thẳng DM và MN

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 10. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a và các cạnh bên bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và SD . Số đo góc (MN, SC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Trong số 5 đường thẳng $AC', AB', BD, C'D, BC'$ có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với $A'C$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $AB, BC, C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng MN và AP .

- A. 30° . B. 60° . C. 135° . D. 45° .

1.	B	2.	B	3.	A	4.	B	5.	C	6.	B
7.	B	8.	A	9.	D	10.	D	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD = 1$, $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = 60^\circ$ và $\widehat{CAD} = 90^\circ$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AB và CD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $CD = \sqrt{2}$. b) Tam giác BCD vuông cân tại C .
c) $IJ \perp AB$. d) $IJ \perp CD$.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $ABCD$ là hình chữ nhật. b) $A'C' \perp BD$.
c) $A'B \perp DC'$. d) $BC' \perp A'D$.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt là hình vuông cạnh a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $BC' \parallel AD'$. b) $(AD', B'C) = 90^\circ$.
 c) $(AD', DC') = (BC', DC')$. d) $\widehat{BC'D} = 90^\circ$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $AA' \perp AB$, $AA' \perp AC$ và tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm AA' . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $(A'B, C'C) = \widehat{AA'B}$. b) $(A'B, C'C) = 45^\circ$.
 c) $(A'C, MB) = \widehat{BAC}$. d) $\widehat{BMN} \approx 42,6^\circ$.

1. a Đ b S c Đ d Đ	2. a S b Đ c Đ d Đ
3. a Đ b Đ c Đ d S	4. a Đ b Đ c S d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Côsin của góc giữa hai đường thẳng AB và DM bằng $\frac{\sqrt{a}}{6}$. Giá trị của a là KQ:

Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $AA' = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và BC bằng a° . Giá trị của a là KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC = a$. Gọi M là trung điểm của AB . Góc giữa hai đường thẳng SM và BC bằng a° . Giá trị của a là KQ:

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt là hình vuông. Số đo của góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng a° . Giá trị của a là KQ:

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt là hình vuông cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA' và $A'B'$. Góc giữa hai đường thẳng MN và BD bằng a° . Giá trị của a là KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$, $\widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$, $\widehat{BSA} = 90^\circ$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và SC . Số đo góc của hai đường thẳng EF và SC bằng a° . Giá trị của a là KQ:

1. 3	2. 60	3. 60	4. 60	5. 60	6. 90
-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

BÀI 2. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG

A. ĐỀ 1

Câu 1. Cho điểm M và mặt phẳng (α) có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Gọi O là trọng tâm của $\triangle ABC$. Đường thẳng $d \perp SO$ ($d \not\subset (ABC)$). Khi đó

- A. $d \parallel (ABC)$. B. $d \perp (SBC)$. C. $SO \parallel AC$. D. $SA \parallel OC$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Góc tạo bởi giữa hai đường thẳng nào sau đây bằng 90° ?

- A. SA, SB . B. SB, SC . C. SA, AB . D. SA, SC .

Câu 4. Cho điểm M và đường thẳng a có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng a ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp SB$. B. $SA \perp SC$. C. $SA \perp AB$. D. $SB \perp SC$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc tạo bởi giữa hai đường thẳng nào sau đây bằng 90° ?

- A. SA, SB . B. SA, SC . C. SA, BD . D. SB, AD .

Câu 7. Cho tam giác ABC có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm O và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 0.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SB \perp BC$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. $SB \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 10. Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Nếu $b \perp (P)$ thì $b \parallel a$.
 B. Nếu $b \parallel (P)$ thì $b \perp a$.
 C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \perp (P)$.
 D. Nếu $b \perp$ thì $b \parallel (P)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác vuông tại B . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SC, SB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB \perp (SBC)$.
 B. $IJ \perp (SAC)$.
 C. $IJ \perp (SAB)$.
 D. Tam giác SCB vuông ở C .

Câu 12. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $BC \perp (AHO)$. B. $OA \perp (OBC)$. C. $AH \perp BC$. D. $AH \perp (OBC)$.

1.	D	2.	A	3.	C	4.	D	5.	C	6.	C
7.	D	8.	B	9.	D	10.	D	11.	C	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H, K theo thứ tự là hình chiếu của A trên các cạnh SB, SD . Khi đó:

- a) Tam giác SBC vuông.
 b) Tam giác SCD vuông.
 c) $SC \perp (AHK)$.
 d) $HK \perp SC$.

Câu 2. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi OK là đường cao của tam giác OBC và OH là đường cao của tam giác OAK . Khi đó:

- a) $OA \perp (OBC)$.
 b) $OB \perp (OAC)$.
 c) Các cạnh đối nhau trong tứ diện $OABC$ thì vuông góc với nhau.
 d) OH không vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thoi tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Khi đó:

- a) $SO \perp AC$. b) $SO \perp (ABCD)$. c) $AC \perp (SBD)$. d) $(AC, SB) = 60^\circ$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Gọi H, K là hình chiếu vuông góc của A trên các cạnh SB, SC . Khi đó:

- a) Tam giác SBC cân tại B .
 b) AH vuông góc với mặt phẳng (SBC) .
 c) $(SC, HK) = 90^\circ$.
 d) Giả sử HK cắt BC tại D . Khi đó $(AC, AD) = 90^\circ$.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ | 2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S | 3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S | |
| 4. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ | | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hình chóp $S.ABCD$ có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh 2 cm, $SA = 1$ cm. Tính độ dài cạnh SC (đơn vị cm).

KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác cân ở B . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AC và SC . Xác định góc của hai đường thẳng BH, SC (đơn vị: độ).

KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC và SB . Xác định góc của hai đường thẳng KJ, BD (đơn vị: độ).

KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi H là trung điểm của AB và $SH \perp (ABCD)$; gọi K là trung điểm của cạnh AD . Xác định góc của hai đường thẳng AC và SK (đơn vị: độ).

KQ:

Câu 5. Hình chóp $S.ABCD$ có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D với $AD = CD = \frac{AB}{2}$. Xác định góc tạo bởi hai đường thẳng SC và BC (đơn vị: độ).

KQ:

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'A \perp (ABC)$ và $A'A = 2a$. Gọi I là trung điểm BC . Tính góc giữa hai đường thẳng AI và BC'

KQ:

- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 1. <input style="width: 30px;" type="text"/> | 2. <input style="width: 30px;" type="text"/> | 3. <input style="width: 30px;" type="text"/> | 4. <input style="width: 30px;" type="text"/> | 5. <input style="width: 30px;" type="text"/> | 6. <input style="width: 30px;" type="text"/> |
|--|--|--|--|--|--|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- C. Cho đường thẳng Δ song song với mặt phẳng (α) .

D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp SB$. B. $SA \perp SC$. C. $SA \perp AC$. D. $SB \perp SD$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt đáy, tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SB \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 4. Cho hình chóp đều có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Tìm hình chiếu vuông góc của SB lên (SAC) .

- A. SD . B. SC . C. SO . D. BO .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Tính diện tích hình chiếu của tam giác $\triangle SBC$ lên mặt phẳng (SAC) biết $SA = AB = 2a; AD = a$.

- A. $a^2\sqrt{2}$. B. $\frac{a^2\sqrt{5}}{2}$. C. a^2 . D. $\frac{a^2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $B, SA \perp (ABC)$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của điểm A trên cạnh SB và SC . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $AH \perp (SBC)$. C. $AK \perp (SBC)$. D. $SC \perp (AHK)$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi AE, AF lần lượt là đường cao của tam giác SAB và tam giác SAD . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $SC \perp (AFB)$. B. $SC \perp (AEF)$. C. $SC \perp (AEC)$. D. $SC \perp (AED)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình thoi. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB, SD . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $HK \perp SA$. B. $HK \perp AC$. C. $HK \perp AD$. D. $BD \parallel HK$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SC, SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AH \perp (SCD)$. B. $AK \perp (SBD)$. C. $SC \perp (AHK)$. D. $SD \perp (AHK)$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và $SC = a\sqrt{2}$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và CD . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $SH \perp (ABCD)$. C. $AB \perp (SAD)$. D. $CD \perp (SHK)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$ và AH là đường cao của $\triangle SAB$. Hình chiếu của điểm A trên (SBC) là:

- A. S . B. B . C. C . D. H .

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AC' vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $AC' \perp (BB'D'D)$. B. $AC' \perp (ABCD)$.
 C. $AC' \perp (AA'D'D)$. D. $AC' \perp (A'BD)$.

1. C	2. C	3. D	4. C	5. D	6. C
7. B	8. C	9. C	10. C	11. D	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. Kẻ $OH \perp (ABC)$ tại H . Khi đó:

- a) $OA \perp BC, OB \perp AC, OC \perp AB$. b) Tam giác ABC có ba góc nhọn.
 c) H là trọng tâm của tam giác ABC . d) $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABCA'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A với cạnh huyền $BC = 2a$. Biết $A'H \perp (ABC)$ với H là trung điểm BC . Khi đó:

- a) $BC \perp (AA'H)$.
 b) $B'C' \perp AA'$.
 c) Tìm được hình chiếu của tam giác $A'AB$ trên mặt phẳng (ABC) khi đó, diện tích hình chiếu đó theo a bằng: $\frac{a^2}{3}$.
 d) Gọi I là hình chiếu của A' trên mặt phẳng $(BCC'B')$. Biết $A'I = \frac{a}{2}$. Khi đó độ dài $A'H$ theo a bằng: $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC, DB = DC$. Gọi I là trung điểm của BC . Khi đó:

- a) $BC \perp AI$.
 b) $BC \perp (ADI)$.
 c) $BC \perp AD$.
 d) Nếu $AI = AD$, gọi H là trung điểm ID . Khi đó H là hình chiếu vuông góc của A trên (BCD) .

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại C . Gọi d là đường thẳng vuông góc với (ABC) tại A , lấy điểm S nằm trên d không trùng với A . Hai điểm E và F lần lượt là hình chiếu của A trên các cạnh SC và SB . Khi đó:

- a) $BC \perp (SAC)$. b) $AE \perp BC$. c) $BD \perp (SAC)$. d) $SB \perp (AEF)$.

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. a Đ b Đ c S d Đ | 2. a Đ b Đ c S d S | 3. a Đ b Đ c Đ d Đ |
| 4. a Đ b Đ c Đ d Đ | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và đáy ABC vuông tại B . Xác định góc giữa hai đường thẳng SB và BC (đơn vị: độ). KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Xác định góc của hai đường thẳng BC, AD (đơn vị: độ). KQ:

Câu 3. Hình chóp $S.ABCD$ có cạnh $SA = 2$ cm và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D với $AD = CD = \frac{AB}{2} = 1$ cm. Gọi a là tỉ số giữa hai cạnh bên SC và SD ($a > 1$). Xác định a (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi H là trung điểm của AB và $SH \perp (ABCD)$; gọi K là trung điểm của cạnh AD . Xác định góc của hai đường thẳng BK và SC . KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = 2AD = 2CD = 2$. Biết $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3$. Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác SBC lên mặt phẳng (SAB) . KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SC \perp (ABCD)$ và $SB = 2a$. Tính góc giữa hai đường thẳng SA và DC . KQ:

- | | | | | | |
|----------|----------|------------|----------|-----------|------------|
| 1. 90 | 2. 90 | 3. 1,34 | 4. 90 | 5. 1,5 | 6. 63,4 |
|----------|----------|------------|----------|-----------|------------|

BÀI 3. HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) , (Q) . Mệnh đề nào đúng khi nói về số đo của góc α .

- A. 0° . B. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$. C. $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. D. $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.

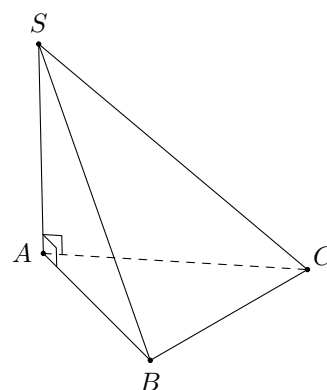
Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với $(ABCD)$. Khi đó, mặt phẳng (SCD) vuông góc với mặt phẳng

- A. (SBC) . B. (SAC) .
C. (SAD) . D. $(ABCD)$.

Câu 3.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ). Khi đó số đo góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) là

- A. 45° . B. 90° .
C. 30° . D. 60° .

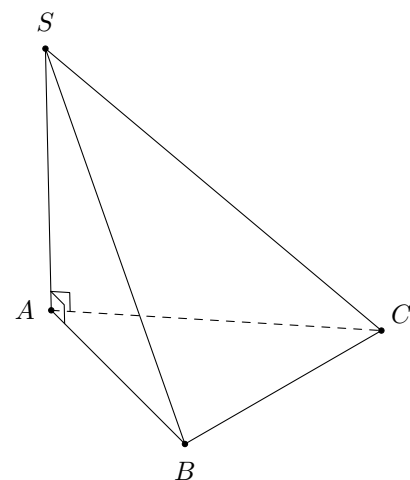


Câu 4. Xét hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của BC . Chọn khẳng định **sai**.

- A. $(SAM) \perp (SBC)$. B. $(SAB) \perp (ABC)$.
C. $(SAC) \perp (ABC)$. D. $(SAB) \perp (SAC)$.

Câu 5.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ bên). Khi đó số đo góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) là



- A. 45° . B. 90° .
C. 30° . D. 60° .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SO \perp (ABCD)$. Gọi M là trung điểm của SA . Mặt phẳng (MBD) vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (SBC) . B. (SAC) . C. (SBD) . D. $(ABCD)$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , M là trung điểm BC . Khi đó mặt phẳng (ABC) không vuông góc với mặt phẳng nào?

- A. (SAB) . B. (SAM) . C. (SAC) . D. (SBC) .

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) , tam giác BCD vuông tại C . Khẳng định nào sau đây đúng về góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) ?

- A. $((ACD), (BCD)) = \widehat{ACB}$. B. $((ACD), (BCD)) = \widehat{ADB}$.
C. $((ACD), (BCD)) = \widehat{CAB}$. D. $((ACD), (BCD)) = \widehat{CBD}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và có $SA = SB = SC = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 10. Cho tứ diện đều $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) .

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{6}$. B. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{4}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$. Trên đường thẳng qua A vuông góc với (ABC) lấy điểm S sao cho $SA = a$. Tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 12. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Biết thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

1. B	2. B	3. B	4. A	5. B	6. B
7. D	8. A	9. B	10. B	11. A	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$.

- a) $((SAB), (ABCD)) = 90^\circ$. b) $((SBC), (ABCD)) = \widehat{SAB}$.
 c) $((SBC), (ABCD)) = 60^\circ$. d) $((SBD), (ABCD)) \approx 69,43^\circ$.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm của đáy là O với $SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh AD và BC .

- a) $(SMN) \perp (ABCD)$. b) $(SAD) \perp (SMN)$.
 c) $((SBC), (ABCD)) = 30^\circ$. d) $((SBC), (SCD)) \approx 80,52^\circ$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$.

- a) $((SAC), (SBD)) = 90^\circ$. b) $((SAC), (SAD)) = 45^\circ$.
 c) $(SAB) \perp (SBC)$. d) $(SCD) \perp (SAD)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A và $I \perp (ABC)$.

- a) $(SAC) \perp (ABC)$.
 b) Gọi H là hình chiếu của A trên BC . Khi đó $(SAH) \perp (SBC)$.
 c) $(AB, SC) = 60^\circ$.
 d) Gọi K là hình chiếu của A trên SC . Khi đó $((ABK), (SBC)) = 60^\circ$.

1. a Đ b S c Đ d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a Đ b Đ c Đ d Đ
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(AC'D')$.
 KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi $\alpha = ((SCD), (ABCD))$ và $\beta = ((SBC), (SAD))$. Khi đó $\alpha + \beta$ bằng.
 KQ:

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) là \widehat{xyz} , (theo bảng 24 chữ cái tiếng anh) gọi a là thứ tự của chữ cái x , b là thứ tự của chữ cái y , c là thứ tự của chữ cái z . Hãy tính tổng $a + b + c$. KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ là \widehat{mnq} , (theo bảng 24 chữ cái tiếng anh) gọi m là thứ tự của chữ cái x , n là thứ tự của chữ cái y , q là thứ tự của chữ cái z . Hãy tính tổng $m + n + q$. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = 1$ và đáy ABC là tam giác đều với độ dài cạnh bằng 2. Tính góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) . KQ:

Câu 6. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{3a}{2}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C')$ và (ABC) ? KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|------------|----|----|----|----|----|------------|----|----|
| 1. | 60° | 2. | 75° | 3. | 22 | 4. | 24 | 5. | 30° | 6. | 60 |
|----|------------|----|------------|----|----|----|----|----|------------|----|----|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- D. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều là hình lăng trụ đều.
- B. Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ đều.
- C. Hình lăng trụ có đáy là một đa giác đều là hình lăng trụ đều.
- D. Hình lăng trụ tứ giác đều là hình lập phương.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và SA vuông góc với $(ABCD)$. Khi đó, mặt phẳng (SCD) vuông góc với mặt phẳng

- A. (SBC) .
- B. (SAC) .
- C. (SAD) .
- D. $(ABCD)$.

Câu 4. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Gọi I là trung điểm của AB , G là trọng tâm của tam giác SCD . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. (SAC) vuông góc với (SAD) .
- B. (SAB) vuông góc với (SIG) .
- C. (SIG) vuông góc với (SBC) .
- D. (SAD) vuông góc với (SBD) .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Biết $SO \perp (ABCD)$, $SO = a\sqrt{3}$ và đường tròn ngoại tiếp $ABCD$ có bán kính bằng a . Gọi α là góc hợp bởi mặt bên (SCD) với đáy. Khi đó, $\tan \alpha$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- B. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$.
- C. $\frac{\sqrt{6}}{6}$.
- D. $\sqrt{6}$.

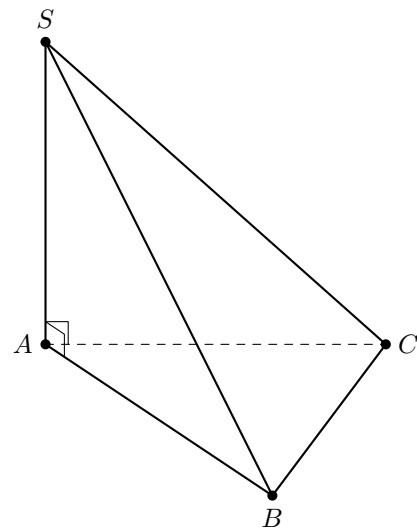
Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Mặt phẳng (P) chứa MN và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng (P) cắt AC tại K . Tỷ số $\frac{KC}{KA}$ bằng

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. $\frac{3}{2}$.

Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ bên). Khi đó số đo góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) là

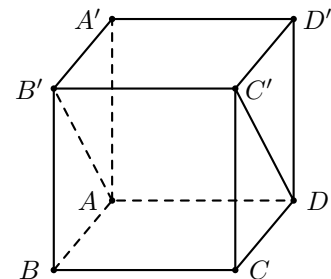
- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .



Câu 8.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a (tham khảo hình vẽ bên). Khi đó số đo góc giữa hai mặt phẳng $(ADC'B')$ và $(ABCD)$ là

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .



Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong đường tròn đường kính $AB = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính tan góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .

- A. $\sqrt{7}$. B. $\frac{1}{\sqrt{7}}$. C. $\frac{3}{7}$. D. 7.

Câu 10. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$. Biết thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 11. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên $AA' = 2a$. Gọi α là góc giữa $(BA'C)$ và $(DA'C)$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{5}$. B. $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{4}$. D. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$.

Câu 12. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $2a$ và góc $\widehat{ABA'} = 60^\circ$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của $A'B$ và $A'C$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (AIK) và (ABC) . Giá trị của $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

1. D	2. A	3. C	4. B	5. D	6. A
7. A	8. B	9. A	10. A	11. A	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khi đó

- a) $((SCD), (ABCD)) = 45^\circ$.
- b) $((SBD), (ABCD)) = \widehat{SOA}$.
- c) $((SBD), (ABCD)) \approx 58,74^\circ$.
- d) $(SBD) \perp (SAC)$.

Câu 2. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là tam giác vuông tại A , biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và $((ACB'), (ABC)) = 60^\circ$. Khi đó

- a) $A'A \perp (ABC)$.
- b) $((ACB'), (ABB'A')) = 60^\circ$.
- c) $((ACC'A'), (BCCB')) = 30^\circ$.
- d) Tổng diện tích ba mặt bên của hình lăng trụ đã cho bằng $(3\sqrt{3} + 3)a^2$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H và I lần lượt là trung điểm của AB và BC . Khi đó

- a) $SH \perp (ABCD)$.
- b) $AD \perp (SAB)$.
- c) $((SAB), (SAD)) = 60^\circ$.
- d) $(SHC) \perp (SDI)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Khi đó

- a) $AC \perp (SBD)$.
- b) $((SAC), (SBD)) = 60^\circ$.
- c) $BD = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$.
- d) $(SAB) \perp (SAD)$.

1. a Đ b Đ c S d Đ	2. a Đ b S c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c S d Đ
4. a Đ b S c Đ d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một khối gỗ có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Biết rằng $AB = 10$ cm, $BC = 15$ cm và góc hai mặt phẳng $(BCD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 30° . Tính tổng diện tích tất cả các mặt của khối gỗ đó (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của centimet vuông).

KQ:

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$, $AB = BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).

KQ:

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, đường cao bằng $a\sqrt{2}$. Tính $\tan \varphi$ của góc giữa mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai).

KQ:

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có O, O' lần lượt là tâm của các hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng bao nhiêu độ? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại A , $AB = BC = a$, $AD = 2a$ và hai mặt bên $(SAB), (SAD)$ cùng vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính tang của góc φ giữa (SBC) và $(ABCD)$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

KQ:

Câu 6. Cho hình chóp cụt tứ giác đều có cạnh đáy nhỏ là a , cạnh đáy lớn là $2a$ và chiều cao là $3a$. Độ dài cạnh bên của hình chóp cụt bằng $m \cdot a$. Giá trị m là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

KQ:

1. 589 2. 60 3. 1,41 4. 54,7 5. 1,41 6. 3,08

BÀI 4. KHOẢNG CÁCH

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng độ dài đoạn thẳng nào?

- A. IB . B. IA . C. IC . D. IO .

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ bằng

- A. AC' . B. AB' . C. $81m$. D. AA' .

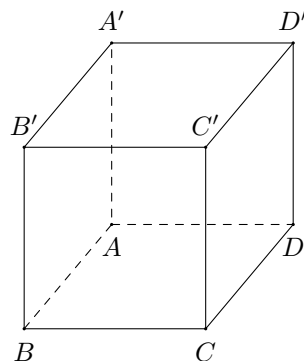
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a}{4}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) ?

- A. $\frac{12a}{7}$. B. $\frac{3a}{7}$. C. $\frac{4a}{7}$. D. $\frac{6a}{7}$.

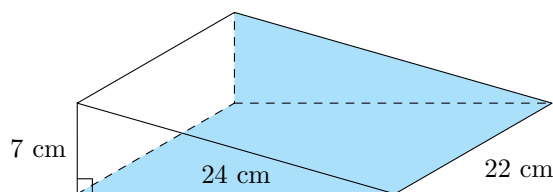
Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách giữa đường thẳng BD và mặt phẳng $(A'B'C'D')$ bằng

- A. a . B. $a\sqrt{3}$. C. $3a$. D. $a\sqrt{2}$.

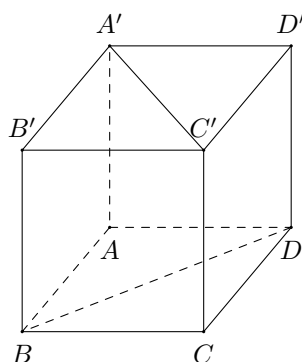
Câu 6. Cho cái nêm hình lăng trụ đứng như hình vẽ.



Thể tích của cái nêm bằng

- A. 3696 cm^3 . B. 1848 cm^3 . C. 3669 cm^3 . D. 1884 cm^3 .

Câu 7. Cho lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình bên).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

- A. a . B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Biết $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. a . B. $2a$. C. $3a$. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. a^3 . B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

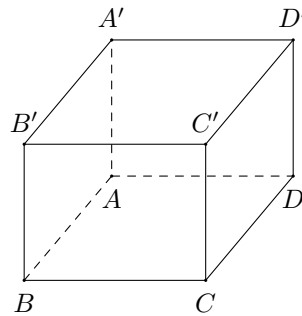
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng BC bằng

- A. $a\sqrt{3}$. B. a . C. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi O là tâm của $ABCD$ và G là trọng tâm của tam giác ACD . Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{210}}{30}$. B. $\frac{2a\sqrt{210}}{45}$. C. $\frac{a\sqrt{210}}{45}$. D. $\frac{a\sqrt{210}}{15}$.

Câu 12. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1$, $BC = 2$, $AA' = 2$ (tham khảo hình bên).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD' và DC' bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

1. D	2. D	3. C	4. D	5. A	6. B
7. A	8. B	9. D	10. C	11. B	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Vẽ đường cao AH của tam giác SAB . Vẽ đường cao AK của tam giác SAD . Khi đó:

- a) $BC \perp AH$.
 b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng: $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 c) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng: $\frac{a\sqrt{2}}{7}$.
 d) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (AHK) bằng: $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy và tam giác SAB đều cạnh $2a$. Biết tam giác ABC vuông tại C và cạnh $AC = a\sqrt{3}$. Khi đó:

- a) $SH \perp (ABC)$.
 b) $d(S, (ABC)) = a\sqrt{3}$.
 c) $d(C, (SAB)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.
 d) Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{6}$.

Câu 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = b, AA' = c$. Khi đó:

- a) $AB \perp (ADD'A')$.
 b) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BD' bằng: $\frac{\sqrt{b^2 + c^2}}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

- c) Gọi I, J theo thứ tự là tâm của các hình chữ nhật $ADD'A', BCC'B'$. Khi đó IJ là đường vuông góc chung của hai đường thẳng AD' và $B'C$.
- d) Khoảng cách hai đường thẳng AD' và $B'C$ bằng $2a$.

Câu 4. Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có $AC = a, BC = 2a, \widehat{ACB} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB' . Khi đó:

a) $d(CC', (ABB'A')) = \frac{a\sqrt{21}}{7}$.

b) $d(CC', AM) = \frac{a\sqrt{21}}{12}$.

c) $AA' \perp (ABC), AA' \perp (A'B'C')$.

d) Biết khoảng cách giữa hai mặt đáy lăng trụ bằng $2a$. Khi đó thể tích khối lăng trụ là: $a^3\sqrt{3}$.

1. a Đ b Đ c S d S	2. a Đ b Đ c S d S	3. a S b S c S d S
4. a Đ b S c Đ d Đ		

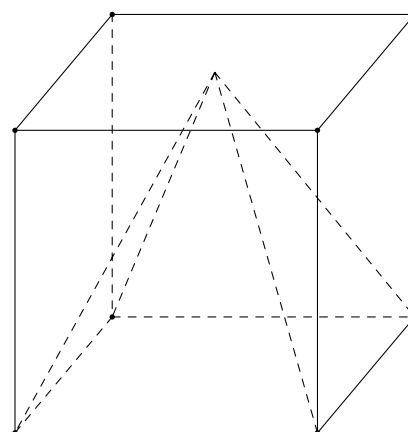
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh $4\sqrt{2}$. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AB, CD bằng

KQ:

Câu 2.

Một cái hộp hình lập phương, bên trong nó đựng một mô hình đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều mà đỉnh của hình chóp đó trùng với tâm của một mặt chiếc hộp, giả sử hình vuông đáy của hình chóp trùng với một mặt của chiếc hộp (mặt này cùng với mặt chứa đỉnh hình chóp là hai mặt đối nhau). Biết cạnh của chiếc hộp bằng 30 cm , hãy tính thể tích phần không gian bên trong chiếc hộp không bị chiếm bởi mô hình đồ chơi dạng hình chóp (mô hình đồ chơi được làm bởi chất liệu nhựa đặc bên trong, kết quả có đơn vị là dm^3).



KQ:

Câu 3. Một hình chóp cụt đều $ABC \cdot A'B'C'$ có cạnh đáy lớn bằng $4a$, cạnh đáy nhỏ bằng $2a$ và chiều cao của nó bằng $\frac{3a}{2}$. Tìm thể tích của khối chóp cụt đều đó với $a = 2\sqrt{3}$.

KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 10$, $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 5. Gọi O là tâm của $ABCD$. Khoảng cách từ S đến DM với M là trung điểm OC và làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 6, hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 6\sqrt{5}$. Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) . KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $SH \perp (ABC)$ với H là trung điểm BC . Biết $AB = SC = \sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) . KQ:

1. 4 2. 18 3. 252 4. 13,8 5. 4 6. 2

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy, J là hình chiếu của A lên BC . Kí hiệu $d[A, (SBC)]$ là khoảng cách giữa điểm A đến mặt phẳng (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $d[A, (SBC)] = AK$ với K là hình chiếu của A lên SB .
- B. $d[A, (SBC)] = AK$ với K là hình chiếu của A lên SJ .
- C. $d[A, (SBC)] = AK$ với K là hình chiếu của A lên SC .
- D. $d[A, (SBC)] = AK$ với K là hình chiếu của A lên SM .

Câu 2. Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước 3; 4; 5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng?

- A. 10.
- B. 20.
- C. 12.
- D. 60.

Câu 3. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = 2a^3$.
- B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$.
- C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.
- D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

- A. a .
- B. $2a$.
- C. $a\sqrt{2}$.
- D. $a\sqrt{3}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Gọi M là trung điểm của BC , khi đó khoảng cách từ A đến đường thẳng SM bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $a\sqrt{11}$.

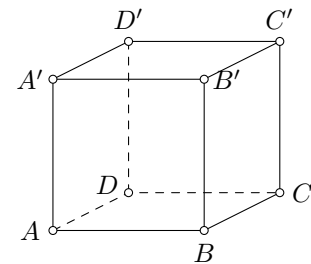
Câu 6. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = \sqrt{3}a$, $AA' = 2\sqrt{3}a$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ bằng

- A. a . B. $2a\sqrt{3}$. C. $3a$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 7.

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1$, $BC = 2$; $AA' = 3$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách giữa hai đường AB' và CC' bằng?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. $\sqrt{2}$.



Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 3a$. Biết $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng AD bằng

- A. a . B. $2a$. C. $3a$. D. $a\sqrt{10}$.

Câu 9. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ đều có cạnh bằng $2\sqrt{2}$. Gọi G là trọng tâm tứ diện $ABCD$ và M là trung điểm AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BG và CM bằng

- A. $\frac{2}{\sqrt{14}}$. B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{3}{2\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{\sqrt{10}}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Biết $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. a . B. $2a$. C. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$. Biết $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC bằng

- A. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$. B. $\frac{2\sqrt{21}a}{21}$. C. $\frac{4\sqrt{21}a}{21}$. D. $\frac{a\sqrt{30}}{12}$.

1. B	2. D	3. C	4. A	5. A	6. B
7. B	8. A	9. C	10. A	11. C	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Khi đó

- a) $AD \parallel (SBC)$.
- b) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD, AB bằng $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.
- d) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB và $\widehat{SCH} = 45^\circ$. Khi đó

- a) $BC \perp (SAB)$.
- b) $d(H, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.
- c) Gọi K là trung điểm CD khi đó $CD \perp (SHK)$.
- d) $d(H, (SCD)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , gọi O là tâm của đáy và $SO = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Khi đó

- a) $AO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- b) $d(O, SA) = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.
- c) Kẻ đường cao AI của tam giác ABC , khi đó $OI = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.
- d) $d(O, (SBC)) = \frac{a\sqrt{15}}{12}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$, $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Khi đó:

- a) $d(A, (SBC)) = \frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- b) $AD \parallel (SBC)$.
- c) $d(D, (SBC)) = \frac{\sqrt{3}}{2}a$.

d) Gọi M là trung điểm của SA . Khi đó: $d(M, (SBC)) = \frac{\sqrt{3}}{4}a$.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a Đ b S c Đ d S | 2. a Đ b Đ c Đ d S | 3. a S b Đ c Đ d S |
| 4. a S b Đ c Đ d Đ | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Với $a = \sqrt{21}$, khoảng cách từ A đến (SDC) là

KQ:

Câu 2. Cho tứ diện $S.ABC$ trong đó SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một và $SA = 3a, SB = a, SC = 2a$. Với $a = \sqrt{5}$, tính khoảng cách từ A đến đường thẳng BC .

KQ:

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy cạnh a và cạnh bên $2a$. Với $a = 10$, tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân).

KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SB = 2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Với $a = \sqrt{15}$, tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SBC) .

KQ:

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước $AB = 7, AD = 14, AA' = 21$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 6. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{5}, A'A = 2\sqrt{5}$. Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng

KQ:

- | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| 1. <input style="width: 30px;" type="text" value="3"/> | 2. <input style="width: 30px;" type="text" value="7"/> | 3. <input style="width: 30px;" type="text" value="8,56"/> | 4. <input style="width: 30px;" type="text" value="1"/> | 5. <input style="width: 30px;" type="text" value="6"/> | 6. <input style="width: 30px;" type="text" value="2"/> |
|--|--|---|--|--|--|

BÀI 5. GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG. GÓC NHỊ DIỆN

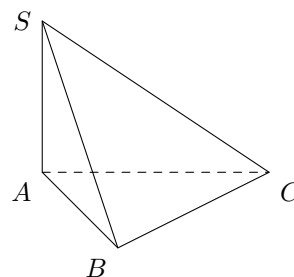
A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là góc nào sau đây?

- A. \widehat{SBA} . B. \widehat{SCA} . C. \widehat{SAC} . D. \widehat{SAB} .



Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khi đó góc giữa AC và mặt phẳng $ABB'A'$ bằng

- A. 60° . B. 75° . C. 45° . D. 30° .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông tại B và M là trung điểm của BC . Khi đó góc nhị diện $[S, BC, A]$ là góc nào sau đây?

- A. \widehat{SBA} . B. \widehat{SMA} . C. \widehat{SCA} . D. \widehat{ASB} .

Câu 4. Cho tứ diện $S.ABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc. Góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$ bằng

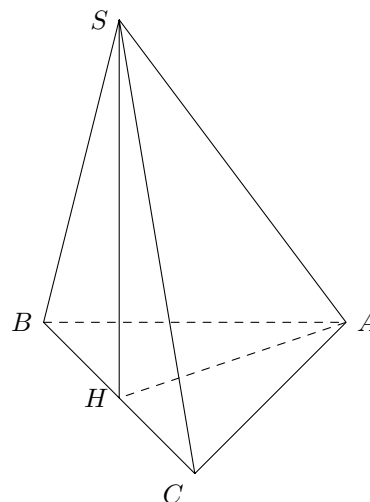
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 5.

Cho hình chóp $S.ABC$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều.

Tính số đo của góc giữa SC và (ABC) .

- A. 60° . B. 75° . C. 45° . D. 30° .



Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Gọi H là hình chiếu của S lên BD . Góc phẳng nhị diện $[S, BD, A]$ là

- A. \widehat{SOA} . B. \widehat{SBA} . C. \widehat{SHA} . D. \widehat{SDA} .

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Góc phẳng nhị diện $[B, AA', C]$ có số đo bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

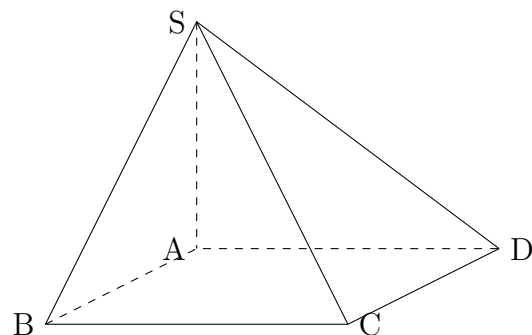
Câu 8. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, gọi H là hình chiếu của B lên $A'C$. Góc phẳng nhị diện $[B, A'C, D]$ là

- A. \widehat{BHD} . B. \widehat{BCD} . C. $\widehat{BA'D}$. D. \widehat{BAD} .

Câu 9.

Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Tính góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAB) .

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .



Câu 10. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Các góc phẳng nhị diện của một góc nhị diện có số đo phụ thuộc vào vị trí của đỉnh góc.
- B. Số đo góc nhị diện không vượt quá 90° .
- C. Góc phẳng nhị diện của góc nhị diện là góc có đỉnh nằm trên cạnh của góc nhị diện, hai cạnh lần lượt nằm trên hai mặt của nhị diện và vuông góc với cạnh của nhị diện.
- D. Góc nhị diện chính là góc giữa hai mặt phẳng.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông cân tại A và $BC = a$. Trên đường thẳng qua A vuông góc với (ABC) lấy điểm S sao cho $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính số đo giữa đường thẳng SB và (SAC) .

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa SC và (SAB) .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

1. A	2. A	3. A	4. D	5. A	6. C
7. D	8. A	9. A	10. C	11. A	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Vẽ đường cao AH của tam giác SAB . Vẽ đường cao AK của tam giác SAD . Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $BC \perp AH$.
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- c) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{7}$.
- d) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (AHK) bằng $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy và tam giác SAB đều cạnh $2a$. Biết tam giác ABC vuông tại C và cạnh $AC = a\sqrt{3}$. Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $SH \perp (ABC)$.
- b) $d(S, (ABC)) = a\sqrt{3}$.
- c) $d(C, (SAB)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.
- d) Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{6}$.

Câu 3. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AC = a$, $BC = 2a$, $\widehat{ACB} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB' . Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $d(CC', (ABB'A')) = \frac{a\sqrt{21}}{7}$.
- b) $d(CC', AM) = \frac{a\sqrt{21}}{12}$.
- c) $AA' \perp (ABC)$, $AA' \perp (A'B'C')$.
- d) Biết khoảng cách giữa hai mặt đáy lăng trụ bằng $2a$. Khi đó thể tích khối lăng trụ là $a^3\sqrt{3}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B có $AB = 1$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Biết SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2$. Gọi H là hình chiếu của A trên SB . Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $d(A, SB) = AH$.
- b) $d(B, (SAC)) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.
- c) $BC = \sqrt{3}$.
- d) Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 1. Kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao 98 m và cạnh đáy 180 m. Tính số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp đó. (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục)

KQ:

Bài 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là 60° . Tính góc phẳng nhị diện $[S, BD, C]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng đơn vị) KQ:

Bài 3. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A', BD, A]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Bài 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy $ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A , có đáy lớn $AB, AB = 2a, AD = DC = a$. Vẽ $AH \perp SC, H \in SC$ và M là trung điểm của AB . Biết $[S, DC, B] = 60^\circ$. Gọi Sx là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SMC) . Tính $[A, Sx, M]$? (đơn vị đo góc là độ) KQ:

Bài 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A, SC, B]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Bài 6. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A', BD, A]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

1. 47,4 2. 106 3. 73,4 4. 30 5. 62,7 6. 73,4

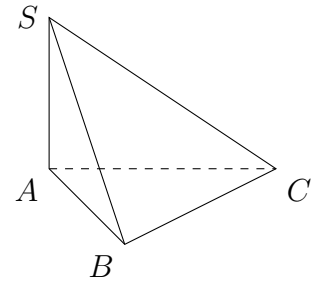
B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Cho hình chóp $S.ABC$ có $\triangle ABC$ vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là góc nào sau đây?

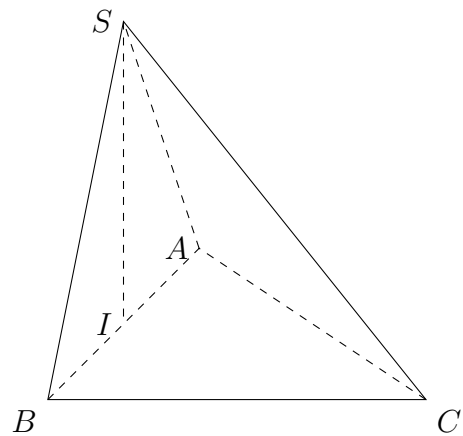
- A. \widehat{SAC} . B. \widehat{CSA} . C. \widehat{CSB} . D. \widehat{SCB} .



Câu 2.

Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với đáy. Biết $\triangle SAB$ là tam giác đều. Hỏi góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu?

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .



Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O cạnh a . $\triangle ABC$ cân tại A , SA vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng BC với mặt phẳng (SAB) .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với đáy. Gọi I, J, K lần lượt là hình chiếu của A lên các cạnh SB, SC, SD . Khi đó góc phẳng nhị diện $[I, SA, K]$ là góc nào dưới đây?

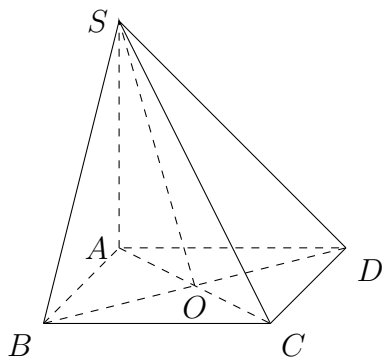
- A. \widehat{IAK} . B. \widehat{ISK} . C. \widehat{BAD} . D. \widehat{BSC} .

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$. Góc phẳng nhị diện $[B, AA', C]$ có số đo

- A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 90° .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc nào sau đây?

- A. \widehat{SDA} . B. \widehat{DSA} . C. \widehat{SCD} . D. \widehat{SDC} .



Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, CD . Góc phẳng nhị diện $[S, AB, K]$ là

- A. \widehat{SHK} . B. \widehat{SAK} . C. \widehat{SAC} . D. \widehat{SAD} .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $(ABCD)$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Góc giữa cạnh SC và mặt phẳng (SAD) là góc nào sau đây?

- A. \widehat{SCA} . B. \widehat{CSA} . C. \widehat{SCD} . D. \widehat{CSD} .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a tâm $O, SO \perp (ABCD), SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}, OB = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc phẳng nhị diện $[A, BC, S]$ có số đo bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

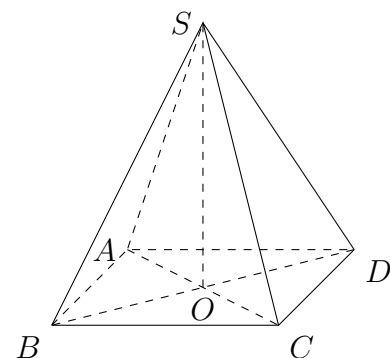
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $A, SA \perp (ABC)$. Góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$ có số đo bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 11.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O . Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) là góc nào sau đây?

- A. \widehat{ASO} . B. \widehat{ASB} . C. \widehat{ASD} . D. \widehat{AOS} .



Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu của A trên BC . Biết $\triangle ABC$ vuông tại $A, \widehat{ABC} = 30^\circ, AC = a, SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo góc nhị diện $[S, BC, A]$

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

1. C	2. B	3. C	4. C	5. A	6. A
7. A	8. D	9. C	10. D	11. A	12. B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $AD \parallel (SBC)$.
- b) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD, AB bằng $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.
- d) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB và $\widehat{SCH} = 45^\circ$. Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $BC \perp (SAB)$.
- b) $d(H, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.
- c) Gọi K là trung điểm CD khi đó $CD \perp (SHK)$.
- d) $d(H, (SCD)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , gọi O là tâm của đáy và $SO = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI** ?

- a) $AO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- b) $d(O, SA) = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.
- c) Kẻ đường cao AI của tam giác ABC , khi đó: $OI = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.
- d) $d(O, (SBC)) = \frac{a\sqrt{15}}{12}$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó, các mệnh đề sau **ĐÚNG** hay **SAI**?

- a) Trong mặt phẳng $(A'B'C')$, kẻ $A'H \perp B'C'$ tại H . Khi đó: $B'C' \perp (AA'H)$.
- b) $d((ABC), (A'B'C')) = a$.

- c) Diện tích đáy của lăng trụ là $a^2\sqrt{5}$.
d) Thể tích khối lăng trụ là $a^3\sqrt{3}$.

1. a Đ b S c Đ d S 2. a Đ b Đ c S d S 3. a S b Đ c Đ d S
4. a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Bài 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $SB \perp (ABC)$ và $SB = 4a$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) ? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Bài 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và $SC \perp (ABCD)$ và $SC = 3a$. Góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$ có số đo là? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng đơn vị) KQ:

Bài 9. Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . $AC = 2a$ và $A'B = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B', AC, B]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Bài 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, tam giác SBC là tam giác đều có bằng cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Gọi φ là góc phẳng nhị diện $[S, AC, B]$. Tính $\tan \varphi$? (làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

Bài 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SB \perp (ABC)$ và $SB = 4a$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) ? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Bài 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC \perp (ABCD)$ và $SC = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$? (đơn vị đo góc là độ, làm tròn đến hàng đơn vị) KQ:

7. 12,1 8. 54 9. 69,3 10. 3,46 11. 12,1 12. 54

BÀI 6. ÔN TẬP CHƯƠNG 8 - XÁC SUẤT

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cặp biến cố A và B được gọi là độc lập nếu

- A. Việc biến cố này xảy ra hay không ảnh hưởng tới xác suất xảy ra của biến cố kia.
- B. Việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng tới xác suất xảy ra của biến cố kia.
- C. A hoặc B xảy ra.
- D. A và B cùng xảy ra.

Câu 2. Cho hai biến cố A và B. Biến cố hợp của A và B là biến cố

- A. “A và B xảy ra”.
- B. “A hoặc B xảy ra”.
- C. “A xảy ra”.
- D. “B xảy ra hoặc cả A và B xảy ra”.

Câu 3. Cho hai biến cố A và B. Biến cố giao của A và B là biến cố:

- A. “A và B xảy ra”.
- B. “A hoặc B xảy ra”.
- C. “A xảy ra”.
- D. “B xảy ra hoặc cả A và B xảy ra”.

Câu 4. Hai bạn Triết và Khang, mỗi người gieo đồng thời một con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xét hai biến cố sau:

A: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc bạn Triết gieo là số lẻ.”

B: Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc bạn Khang gieo là số chia hết cho 5.”

Chọn câu đúng:

- A. Hai biến cố A, B là hai biến cố độc lập.
- B. Hai biến cố A, B là hai biến cố xung khắc.
- C. Biến cố A giao B là $\{1; 3; 5\}$.
- D. Biến cố A hợp B là $\{1; 2; 3; 5\}$.

Câu 5. Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số tự nhiên, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên 1 chiếc thẻ trong hộp. Xét biến cố A: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3” và biến cố B: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 4”.

Biến cố A hợp B được phát biểu như sau:

- A. “Số xuất hiện trên thẻ là số vừa chia hết cho 3 vừa chia hết cho 4”.
- B. “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 3 hoặc chia hết cho 4”.
- C. “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 12”.
- D. “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 7”.

Câu 6. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong một trường. Xét 2 biến cố sau:

P: “Học sinh đó bị cận thị”.

Q: “Học sinh đó học giỏi Toán”.

Nêu nội dung của các biến cố P giao Q là

- A. Biến cố PQ xảy ra khi học sinh đó chỉ bị cận thị hoặc chỉ học giỏi môn Toán.
- B. Biến cố PQ xảy ra khi học sinh đó bị cận thị hoặc học giỏi môn Toán.
- C. Biến cố PQ xảy ra khi học sinh đó vừa bị cận thị vừa học giỏi môn Toán.
- D. Biến cố PQ xảy ra khi học sinh đó không bị cận thị và không học giỏi môn Toán.

Câu 7. Hai bạn Dương và Khoa, mỗi người gieo đồng thời một con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xét hai biến cố sau:

E: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc bạn Dương gieo là số chính phương”.

B: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc của bạn Khoa là số chia hết cho 4”.

Chọn câu đúng:

- A. Hai biến cố E và B độc lập.
- B. Hai biến cố E và B không độc lập.
- C. Hai biến cố E và B xung khắc.
- D. Hai biến cố E và B không xung khắc.

Câu 8. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố:

X: “Đồng xu xuất hiện mặt sấp ở lần gieo thứ nhất”.

Y: “Đồng xu xuất hiện mặt ngửa ở lần gieo thứ hai”.

Hai biến cố X và Y là hai

- A. biến cố đối.
- B. biến cố độc lập.
- C. biến cố giao.
- D. biến cố hợp.

Câu 9. Một hộp đựng 25 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 25. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Xét các biến số P: “Số ghi trên tấm thẻ là số chia hết cho 4” và Q: “Số ghi trên tấm thẻ là số chia hết cho 6”. Nội dung của biến cố giao PQ là gì?

- A. $\{3; 6; 9; 12; 15; 18; 24\}$.
- B. $\{1; 2; 4\}$.
- C. $\{12; 16; 20; 24\}$.
- D. $\{12; 24\}$.

Câu 10. Một hộp có 52 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số tự nhiên, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên 1 chiếc thẻ trong hộp. Xét biến cố A: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số lẻ” và biến cố B: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nguyên tố”.

Chọn câu **sai** khi phát biểu về biến cố AB.

- A. “Số xuất hiện trên thẻ là số lẻ hoặc số nguyên tố”.
- B. “Số xuất hiện trên thẻ là số nguyên tố lẻ”.
- C. “Số xuất hiện trên thẻ là số nguyên tố khác 2”.
- D. “Số xuất hiện trên thẻ vừa là số lẻ vừa là số nguyên tố”.

Câu 11. Một hộp đựng 5 viên bi màu đỏ và 6 viên bi màu xanh có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Hưng lấy ngẫu nhiên một viên bi và không trả lại vào hộp. Tiếp theo bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Xét biến cố A: “Hưng lấy được viên bi màu đỏ”, biến cố B: “An lấy được viên bi màu xanh”. Hai biến cố A và B là hai

- A. biến cố đối.
- B. biến cố độc lập.
- C. biến cố không độc lập.
- D. biến cố hợp.

Câu 12. Một tổ trong lớp 12CT có 4 học sinh nữ là Giang, Thanh, Thảo, Anh và 5 học sinh nam là Sơn, Tùng, Hoàng, Tiến, Hải. Trong giờ học, giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh trong tổ đó lên bảng để kiểm tra bài. Xét các biến cố sau:

H: “Học sinh đó là một bạn nữ”.

K: “Học sinh đó có tên bắt đầu bằng chữ T”.

Nêu nội dung của biến cố hợp H hợp K.

- A. “Giang”.
- B. “Tùng, Tiến, Thảo”.
- C. “Tùng, Tiến, Giang, Anh, Thanh, Thảo”.
- D. “Giang, Thanh, Thảo, Anh”.

1.	B	2.	B	3.	A	4.	A	5.	B	6.	C
7.	A	8.	B	9.	D	10.	A	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau, biết $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,3$. Khi đó

- a) $P(AB) = 0,06$.
- b) $P(A\bar{B}) = 0,12$.
- c) $P(\overline{AB}) = 0,56$.
- d) $P(\bar{A}B) = 0,24$.

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố độc lập và $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{1}{3}$. Khi đó

- a) $P(AB) = \frac{1}{2}$.
- b) $P(A\bar{B}) = \frac{1}{16}$.
- c) $P(\overline{AB}) = \frac{1}{2}$.
- d) $P(\bar{A}B) = \frac{1}{4}$.

Câu 3. Một người vừa gieo một con xúc xắc để ghi lại số chấm xuất hiện, sau đó người này tiếp tục chọn ngẫu nhiên một lá bài từ bộ bài 52 lá.

- a) Gọi A là biến cố: “Số chấm của xúc xắc lớn nhất”, khi đó: $P(A) = \frac{1}{6}$.
- b) Gọi B là biến cố: “Chọn được một lá bài tây”, khi đó: $P(B) = \frac{3}{13}$.
- c) Xác suất để số chấm trên con xúc xắc là lớn nhất và chọn được một lá bài tây bằng $\frac{1}{26}$.
- d) Xác suất để số chấm trên con xúc xắc và số của lá bài là giống nhau bằng $\frac{1}{16}$.

Câu 4. Trên một bảng quảng cáo, người ta mắc hai hệ thống bóng đèn. Hệ thống I gồm 2 bóng mắc nối tiếp, hệ thống II gồm 2 bóng mắc song song. Khả năng bị hỏng của mỗi bóng đèn sau 6 giờ thấp sáng liên tục là 0,15. Biết tình trạng của mỗi bóng đèn là độc lập. Khi đó xác suất để

- a) Hệ thống II bị hỏng (không sáng) bằng 0,0225.
- b) Hệ thống II hoạt động bình thường bằng 0,9775.
- c) Hệ thống I bị hỏng (không sáng) bằng 0,5775.
- d) Cả hai hệ thống bị hỏng (không sáng) bằng $\approx 0,02624$.

1. a Đ b S c Đ d Đ	2. a S b S c Đ d Đ	3. a Đ b Đ c Đ d S
4. a Đ b Đ c S d S		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một bình đựng 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). Lấy ngẫu nhiên một viên bi, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Tính xác suất của biến cố “Lấy lần thứ hai được một viên bi xanh” (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
KQ:

Câu 2. Một chiếc máy có 2 động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I chạy tốt và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,9 và 0,8. Tính xác suất để có ít nhất 1 động cơ chạy tốt (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Một hộp chứa 5 viên bi đỏ, 6 viên bi xanh và 7 viên bi vàng (các viên bi kích thước như nhau). Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp. Tính xác suất để trong 4 viên bi lấy được có nhiều nhất 2 viên bi đỏ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
KQ:

Câu 4. Một chiếc hộp có chín thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ rồi nhân hai số ghi trên thẻ lại với nhau. Tính xác suất để kết quả nhân được là một số chẵn (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Gieo đồng xu đồng chất 3 lần liên tiếp. Tính xác suất để cả 3 lần đều được mặt sấp (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 6. Gieo hai con súc sắc I và II cân đối, đồng chất một cách độc lập. Ta có biến cố A: “Có ít nhất một con súc sắc xuất hiện mặt 6 chấm”. Lúc này giá trị của $P(A)$ là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

1. 0,63	2. 0,98	3. 0,39	4. 0,72	5. 0,13	6. 0,31
------------	------------	------------	------------	------------	------------

BÀI 1. BIẾN CỐ GIAO VÀ QUY TẮC NHÂN XÁC SUẤT

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Một chiếc máy có hai chiếc động cơ I và II chạy độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,7. Xác suất để cả hai động cơ chạy tốt là

- A. 0,24. B. 0,94. C. 0,14. D. 0,56.

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố liên quan đến một phép thử có hữu hạn các kết quả đồng khả năng xuất hiện. Nếu $A \cap B = \emptyset$ thì A và B là hai biến cố

- A. độc lập. B. giao. C. xung khắc. D. đối nhau.

Câu 3. Hai học sinh cùng giải 1 bài tập toán một cách độc lập. Xác suất giải đúng bài tập toán của 2 học sinh lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Xác suất để cả hai học sinh không giải được bài tập toán bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 4. Hai xạ thủ mỗi người bắn một viên đạn vào bia một cách độc lập. Xác suất bắn trúng bia của xạ thủ thứ nhất và xạ thủ thứ hai lần lượt là 0,9 và 0,7. Xác suất để người thứ nhất bắn trúng và người thứ hai bắn không trúng bia là

- A. 0,27. B. 0,63. C. 0,07. D. 0,72.

Câu 5. Cho hai biến cố A, B độc lập. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. \bar{A}, B là độc lập. B. A, \bar{B} là độc lập. C. \bar{A}, \bar{B} là độc lập. D. A, \bar{A} là độc lập.

Câu 6. Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,7$ và $P(B) = 0,2$. Xác suất của biến cố $\bar{A}B$ bằng

- A. 0,06. B. 0,9. C. 0,14. D. 0,24.

Câu 7. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 4”, B là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 4”. Tập hợp mô tả biến cố AB là

- A. $\{(2; 2)\}$. B. $\{(1; 3), (3; 1), (2; 2)\}$.
 C. $\{(1; 3), (3; 1)\}$. D. $\{(3; 1), (2; 2)\}$.

Câu 8. Hai vận động viên A và B cùng ném bóng vào rổ một cách độc lập với nhau. Xác suất ném bóng trúng vào rổ của hai vận động viên A và B lần lượt là $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{7}$. Xác suất của biến cố “Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ” bằng

- A. $\frac{2}{35}$. B. $\frac{1}{35}$. C. $\frac{6}{35}$. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 9. Một hộp chứa 22 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 22. Chọn ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Gọi A là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 2”, B là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”. Xác suất của biến cố AB bằng

- A. $\frac{3}{22}$. B. $\frac{7}{22}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{7}{44}$.

Câu 10. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 5”, C là biến cố “Có ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 1 chấm”. Tập hợp mô tả biến cố AC là

- A. $\{(1; 4), (2; 3)\}$. B. $\{(1; 4), (4; 1)\}$. C. $\{(4; 1), (3; 2)\}$. D. $\{(1; 5), (2; 3)\}$.

Câu 11. Hai đối thủ ngang tài nhau, cùng thi đấu với nhau để tranh chức vô địch. Người thắng cuộc là người đầu tiên thắng được 6 ván đấu. Hết buổi sáng, người I đã thắng 5 ván, còn người II chỉ mới thắng 3 ván. Buổi chiều hai người sẽ tiếp tục thi đấu. Xác suất để người I vô địch bằng

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{7}{8}$.

Câu 12. Hai chuyến bay A và B hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để chuyến bay A và B bay đúng giờ 0,6 và 0,7. Xác suất để trong 2 chuyến bay có ít nhất 1 chuyến bay đúng giờ bằng

- A. 0,88. B. 0,42. C. 0,9. D. 0,46.

1. D	2. C	3. C	4. A	5. D	6. A
7. A	8. A	9. A	10. B	11. D	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau, biết $P(A) = 0,2$, $P(B) = 0,3$. Khi đó

- a) $P(AB) = 0,06$. b) $P(\overline{AB}) = 0,12$. c) $P(\overline{AB}) = 0,56$. d) $P(\overline{AB}) = 0,24$.

Câu 2. Một người vừa gieo một con xúc xắc để ghi lại số chấm xuất hiện, sau đó người này tiếp tục chọn ngẫu nhiên một lá bài từ bộ bài 52 lá.

- a) Xác suất để số chấm của con xúc xắc lớn nhất bằng $\frac{1}{6}$.
 b) Xác suất để chọn được một lá bài tây (quân bài có hình người) bằng $\frac{3}{13}$.

- c) Xác suất để số chấm trên con xúc xắc là lớn nhất và chọn được một lá bài tây bằng $\frac{1}{26}$.
- d) Xác suất để số chấm trên con xúc xắc và số của lá bài là giống nhau bằng $\frac{1}{16}$.

Câu 3. Gieo hai đồng xu A và B một cách độc lập. Đồng xu A được chế tạo cân đối. Đồng xu B được chế tạo **không** cân đối nên xác suất xuất hiện mặt sấp gấp 3 lần xác suất xuất hiện mặt ngửa.

- a) Xác suất để đồng xu A xuất hiện mặt ngửa bằng $\frac{1}{2}$.
- b) Xác suất để đồng xu B xuất hiện mặt ngửa bằng: $\frac{1}{4}$.
- c) Xác suất để khi gieo hai đồng xu một lần thì cả hai đều ngửa bằng $\frac{1}{12}$.
- d) Xác suất để khi gieo hai đồng xu hai lần thì cả hai đồng xu đều ngửa bằng $\frac{1}{32}$.

Câu 4. Một hộp có chứa 5 quả cầu trắng và 6 quả cầu đen cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên cùng một lúc 4 quả cầu.

- a) Xác suất để có hai quả cầu trắng bằng $\frac{5}{11}$.
- b) Xác suất để có ít nhất 3 quả cầu đen bằng $\frac{23}{66}$.
- c) Xác suất để cả 4 quả cầu trắng bằng $\frac{1}{66}$.
- d) Xác suất để không có cầu trắng bằng $\frac{65}{66}$.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tung đồng thời một đồng xu và một con xúc xắc 12 mặt (từ 1 đến 12). Xác suất để đồng xu xuất hiện mặt ngửa và con xúc xắc xuất hiện mặt là bội của 3 bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) KQ:

Câu 2. An và Bình không quen biết nhau và học ở hai nơi khác nhau. Xác suất để An và Bình đạt điểm giỏi về môn Toán trong kì thi cuối năm tương ứng là 0,92 và 0,88. Xác suất để cả An và Bình đều đạt điểm giỏi bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Hai xạ thủ cùng bắn vào bia một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng bia của xạ thủ thứ nhất bằng $\frac{1}{2}$, xác suất bắn trúng bia của xạ thủ thứ hai bằng $\frac{1}{3}$. Xác suất

để cả hai xạ thủ đều bắn không trúng bia bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 4. Trong một trận đấu bóng đá quan trọng ở vòng đấu loại trực tiếp, khi trận đấu buộc phải giải quyết bằng loạt sút luân lưu 11 m, huấn luyện viên đội X đưa danh sách lần lượt 5 cầu thủ có xác suất sút luân lưu 11 m thành công là 0,8; 0,8; 0,76; 0,72; 0,68. Tìm xác suất để chỉ có cầu thủ cuối cùng sút trượt luân lưu (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Jenny, Jim đang trò chuyện với Merry về việc có nên đi dự tiệc hay không. Xác suất Jenny sẽ tham dự là 0,4 và xác suất Jim sẽ tham dự là 0,6. Nhưng hôm đó Merry có việc bận nên khả năng không tham dự bữa tiệc là 0,8. Tính xác suất để ba người bạn cùng tham dự. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 6. Một bệnh truyền nhiễm có xác suất lây bệnh là 0,8 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không đeo khẩu trang; là 0,1 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Chị Hoa có tiếp xúc với người bệnh hai lần, một lần đeo khẩu trang và một lần không đeo khẩu trang. Tính xác suất để chị Hoa bị lây bệnh từ người bệnh truyền nhiễm đó. KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| 1. | 0,17 | 2. | 0,81 | 3. | 0,33 | 4. | 0,11 | 5. | 0,05 | 6. | 0,82 |
|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Một chiếc máy có hai chiếc động cơ I và II chạy độc lập nhau. Xác suất để động cơ I và II chạy tốt lần lượt là 0,84 và 0,75. Xác suất để cả hai động cơ chạy tốt bằng

- A. 0,37. B. 0,04. C. 0,12. D. 0,63.

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố liên quan đến một phép thử có hữu hạn các kết quả đồng khả năng xuất hiện. Xét A và B là hai biến cố độc lập. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. A và \bar{B} là hai biến cố độc lập. B. $P(\bar{A}B) = P(A) \cdot P(B)$.
 C. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$. D. $P(\bar{A}B) = (1 - P(A)) \cdot P(B)$.

Câu 3. Một người có một chùm chìa khóa gồm 9 chiếc, bên ngoài chúng giống hệt nhau và chỉ có đúng hai chiếc mở được cửa nhà. Người đó thử ngẫu nhiên từng chìa. Xác suất để mở được cửa trong lần mở thứ ba bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{14}{81}$. D. $\frac{7}{81}$.

Câu 4. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau thỏa mãn $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,3$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. 0,58. B. 0,7. C. 0,1. D. 0,12.

Câu 5. Một câu trắc nghiệm có 4 phương án độc lập, trong đó có 1 phương án đúng. Một học sinh tô ngẫu nhiên 5 câu trắc nghiệm. Xác suất để học sinh đó tô sai cả 5 câu bằng

- A. $\frac{15}{1024}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{243}{1024}$. D. $\frac{1}{1024}$.

Câu 6. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chẵn”, B là biến cố “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc chia hết cho 3”. Tập hợp mô tả biến cố AB là

- A. $\{2; 3; 4; 6\}$. B. $\{2; 4; 6\}$. C. $\{3; 6\}$. D. $\{6\}$.

Câu 7. Xét phép thử “Bạn thứ nhất gieo đồng xu, sau đó bạn thứ hai gieo con xúc xắc”. Gọi A là biến cố “Đồng xu xuất hiện mặt sấp”, B là biến cố “Con xúc xắc xuất hiện mặt 6 chấm”. Tập hợp mô tả biến cố AB là

- A. $\{(S, 4), (S, 5), (S, 6)\}$. B. $\{(S, 6), (N, 6)\}$.
C. $\{(N, 6)\}$. D. $\{(S, 6)\}$.

Câu 8. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A “Ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”.

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$. B. $P(A) = \frac{3}{8}$. C. $P(A) = \frac{7}{8}$. D. $P(A) = \frac{1}{4}$.

Câu 9. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc bằng 8”, B là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc không vượt quá 30”. Xác suất của biến cố AB bằng

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{7}{72}$.

Câu 10. Hai chuyến bay A và B hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để chuyến bay A và B bay đúng giờ 0,6 và 0,7. Tính xác suất để trong 2 chuyến bay có ít nhất 1 chuyến bay đúng giờ?

- A. 0,88. B. 0,42. C. 0,9. D. 0,46.

Câu 11. Trong đề kiểm tra 15 phút môn Toán của lớp 11A có 20 câu trắc nghiệm. Mỗi câu trắc nghiệm có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng. Nam giải chắc chắn đúng 10 câu, 10 câu còn lại lựa chọn ngẫu nhiên đáp án. Tính xác suất để Nam đạt được đúng 8 điểm. Biết rằng mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm, trả lời sai không bị trừ điểm.

- A. $\left(\frac{1}{4}\right)^6$. B. $\left(\frac{1}{4}\right)^{16}$.
C. $C_{10}^6 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^4$. D. $\left(\frac{1}{4}\right)^{16} \left(\frac{3}{4}\right)^4$.

Câu 12. Xét phép thử “Bạn thứ nhất gieo đồng xu, sau đó bạn thứ hai gieo con xúc xắc”. Gọi A là biến cố “Đồng xu xuất hiện mặt ngửa”, B là biến cố “Con xúc xắc xuất hiện mặt 4 chấm”. Tính xác suất của biến cố $A\bar{B}$.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{5}{12}$.

1.	D	2.	B	3.	A	4.	D	5.	C	6.	D
7.	D	8.	C	9.	D	10.	A	11.	C	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho A, B là hai biến cố độc lập và $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{3}$. Khi đó

- a) $P(AB) = \frac{1}{2}$. b) $P(A\bar{B}) = \frac{1}{16}$. c) $P(\overline{AB}) = \frac{1}{2}$. d) $P(\bar{A}B) = \frac{1}{4}$.

Câu 2. Trên một bảng quảng cáo, người ta mắc hai hệ thống bóng đèn. Hệ thống I gồm 2 bóng mắc nối tiếp, hệ thống II gồm 2 bóng mắc song song. Khả năng bị hỏng của mỗi bóng đèn sau 6 giờ thấp sáng liên tục là 0,15. Biết tình trạng của mỗi bóng đèn là độc lập.

- a) Xác suất để hệ thống II bị hỏng (không sáng) bằng 0,0225.
 b) Xác suất để hệ thống II hoạt động bình thường bằng 0,9775.
 c) Xác suất để hệ thống I bị hỏng (không sáng) bằng 0,5775.
 d) Xác suất để cả hai hệ thống bị hỏng (không sáng) (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm nghìn) bằng $\approx 0,02624$.

Câu 3. Một hộp có chứa 6 bút mực xanh và 4 bút mực đỏ cùng loại, cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 bút từ hộp. Gọi A là biến cố “Ba bút lấy ra đều là bút mực xanh”. B là biến cố “Ba bút lấy ra đều là bút mực đỏ”. Khi đó:

- a) Có 30 kết quả thuận lợi cho biến cố A .
 b) Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố B .
 c) Xác suất của biến cố A bằng $\frac{1}{6}$.
 d) Xác suất của biến cố B bằng $\frac{1}{30}$.

Câu 4. Một bộ bài tú lơ khơ có 52 lá, rút ngẫu nhiên lần lượt 3 lá, mỗi lần rút 1 lá, sau mỗi lần rút ta đều để lại lá bài đó vào bộ. Khi đó:

- a) Xác suất rút là bài thứ nhất là con Át là $\frac{4}{52}$.
 b) Xác suất rút là bài thứ hai là con Át là $\frac{3}{52}$.
 c) Xác suất rút là bài thứ ba là con J là $\frac{1}{52}$.
 d) Xác suất để hai lần đầu rút được lá bài Át và lần thứ ba rút được lá bài J là $\frac{1}{2197}$.

1. a S b S c Đ d Đ	2. a Đ b Đ c S d S
3. a S b Đ c Đ d Đ	4. a Đ b S c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hộp A đựng 5 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 5, hộp B đựng 6 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 6, hai thẻ khác nhau ở mỗi hộp đánh hai số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên từ hộp A một tấm thẻ và từ hộp B hai tấm thẻ. Xét các biến cố

- X là biến cố “Chọn được thẻ mang số lẻ từ hộp A ”;
- Y là biến cố “Chọn được thẻ mang số chẵn từ hộp A ”;
- Z là biến cố “Chọn được hai thẻ mang số lẻ từ hộp B ”.

Tính xác suất để tích số được ghi trên ba tấm thẻ thu được là số chẵn. KQ:

Câu 2. Một lô hàng có 20 sản phẩm giống nhau trong đó có 4 sản phẩm không đạt chất lượng còn lại là sản phẩm đạt chất lượng tốt. Mỗi lần kiểm tra, người ta chọn ra ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất để lấy ra được ít nhất một sản phẩm tốt. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười). KQ:

Câu 3. Nhà trường muốn chọn một đội văn nghệ có đủ cả nam và nữ gồm 12 em đi biểu diễn từ một nhóm học sinh gồm 10 nam sinh và 8 nữ sinh. Tính xác suất để đội văn nghệ được chọn có ít nhất 6 bạn nữ. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười). KQ:

Câu 4. Một xạ thủ bắn lần lượt 2 viên đạn vào một bia. Xác suất trúng đích của viên thứ nhất và viên thứ hai lần lượt là 0,8 và 0,7. Biết rằng kết quả các lần bắn là độc lập với nhau. Tính xác suất để có ít nhất 1 lần bắn trúng đích. KQ:

Câu 5. Một bệnh truyền nhiễm có xác suất lây bệnh là 0,9 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không đeo khẩu trang; là 0,15 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Anh Hà tiếp xúc với một người bệnh hai lần, trong đó có một lần đeo khẩu trang và một lần không đeo khẩu trang. Khả năng anh Hà bị lây bệnh từ người bệnh mà anh tiếp xúc đó bằng bao nhiêu phần trăm? KQ:

Câu 6. Một hộp có 10 quả bóng bàn trong đó có 6 quả mới. Người ta lấy ra ngẫu nhiên 5 quả để thi đấu. Biết xác suất của biến cố lấy được ít nhất 2 quả bóng mới bằng $\frac{a}{b}$, với a, b là các số tự nhiên và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu? KQ:

1.	0,88	2.	96,8	3.	43,7	4.	0,94	5.	13,5	6.	83
----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----	----

BÀI 2. BIẾN CỐ HỢP VÀ QUY TẮC CỘNG XÁC SUẤT

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
 B. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.
 C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
 D. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

Câu 2. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. Độc lập.
 B. Không xung khắc.
 C. Xung khắc.
 D. Không rõ.

Câu 3. Cho A, B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,5$; $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. 0,4.
 B. 0,9.
 C. 0,6.
 D. 0,7.

Câu 4. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. $\frac{7}{12}$.
 B. $\frac{1}{12}$.
 C. $\frac{1}{7}$.
 D. $\frac{1}{2}$.

Câu 5. Ba xạ thủ cùng bắn vào một bia. Xác suất trúng đích lần lượt là 0,5; 0,6 và 0,8. Xác suất để ít nhất một người bắn trúng bia là

- A. 0,24.
 B. 0,16.
 C. 0,82.
 D. 0,96.

Câu 6. Cho hai biến cố A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(B)$

- A. $\frac{1}{8}$.
 B. $\frac{1}{4}$.
 C. $\frac{1}{3}$.
 D. $\frac{3}{4}$.

Câu 7. Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,4$ và $P(B) = 0,5$. Xác suất của biến cố $A \cup B$ là

- A. 0,9.
 B. 0,7.
 C. 0,5.
 D. 0,2.

Câu 8. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$. Tính $P(B)$.

- A. $\frac{3}{5}$.
 B. $\frac{8}{15}$.
 C. $\frac{2}{15}$.
 D. $\frac{1}{15}$.

Câu 9. Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho hai biến cố A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$.
 Tính $P(B)$

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 11. Ba người cùng bắn vào 1 bia. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng 2 người bắn trúng đích bằng

- A. 0,24. B. 0,96. C. 0,46. D. 0,92.

Câu 12. Lớp có 40 học sinh gồm 16 nam và 24 nữ. Thầy giáo chủ nhiệm cần chọn ngẫu nhiên trong lớp một nhóm gồm 3 học sinh để tham gia văn nghệ kỉ niệm ngày thành lập trường. Tính xác suất nhóm thầy chọn được có ít nhất 2 học sinh nữ.

- A. $\frac{193}{247}$. B. $\frac{552}{1235}$. C. $\frac{253}{1235}$. D. $\frac{161}{247}$.

1. A	2. B	3. D	4. A	5. D	6. B
7. B	8. C	9. A	10. B	11. C	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hộp đựng 30 tấm thẻ có đánh số từ 1 đến 30, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp.

- a) Xác suất thẻ đánh số chia hết cho 3 bằng $\frac{1}{3}$.
- b) Xác suất thẻ đánh số chia hết cho 4 bằng $\frac{11}{30}$.
- c) Xác suất thẻ đánh số chia hết cho 3 và chia hết cho 4 bằng $\frac{1}{15}$.
- d) Xác suất thẻ đánh số chia hết cho 3 hoặc 4 bằng $\frac{1}{2}$.

Câu 2. Ba người cùng bắn vào 1 bia. Xác suất bắn trúng đích của người thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là 0,7; 0,6; 0,8. Gọi A là biến cố “Người thứ nhất bắn trúng đích”. Gọi B là biến cố “Người thứ hai bắn trúng đích”. Gọi C là biến cố “Người thứ ba bắn trúng đích”.

- a) $P(A) = 0,7$; $P(\bar{A}) = 0,7$.
- b) $P(B) = 0,6$; $P(\bar{B}) = 0,4$.
- c) $P(C) = 0,8$; $P(\bar{C}) = 0,2$.
- d) Xác suất để có đúng 2 người bắn trúng đích 0,452.

Câu 3. Túi X chứa ba viên bi trắng và hai viên bi đỏ. Túi Y chứa một bi trắng và ba màu đỏ viên bi. Người ta chọn ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi. Gọi A là biến cố “Lấy

được viên bi màu trắng từ túi X ". Gọi B là biến cố "Lấy được viên bi màu trắng từ túi Y ". Gọi X_1 là biến cố "Lấy được hai viên bi cùng màu đỏ".

a) $P(A) = \frac{3}{5}$.

b) $P(B) = \frac{1}{5}$.

c) $P(X_1) = \frac{4}{5}$.

d) Xác suất để lấy được hai viên bi cùng màu bằng $P(X) = \frac{7}{15}$.

Câu 4. Trên một giá sách có 15 quyển sách, trong đó có 5 quyển văn nghệ. Lấy ngẫu nhiên từ đó ba quyển. Khi đó

a) Xác suất để lấy ngẫu nhiên 3 quyển trong đó có 1 cuốn văn nghệ là $\frac{45}{91}$.

b) Xác suất để lấy ngẫu nhiên 3 quyển trong đó có 2 cuốn văn nghệ là $\frac{14}{91}$.

c) Xác suất để lấy ngẫu nhiên 3 quyển trong đó có 3 cuốn văn nghệ là $\frac{2}{9}$.

d) Xác suất sao cho có ít nhất một quyển văn nghệ là $\frac{67}{91}$.

1. a Đ b S c Đ d Đ	2. a S b Đ c Đ d Đ
3. a Đ b S c S d Đ	4. a Đ b S c Đ d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Người ta thăm dò một số lượng người hâm mộ bóng đá tại một thành phố, nơi có hai đội bóng đá X và Y cùng thi đấu giải vô địch quốc gia. Biết rằng số lượng người hâm mộ đội bóng đá X là 22%, số lượng người hâm mộ đội bóng đá Y là 39%, trong số đó có 7% người nói rằng họ hâm mộ cả hai đội bóng trên. Chọn ngẫu nhiên một người hâm mộ trong số những người được hỏi, tính xác suất để chọn được người không hâm mộ đội nào trong hai đội bóng đá X và Y . KQ:

Câu 2. Một hộp có chứa một số quả cầu gồm bốn màu xanh, vàng, đỏ, trắng (các quả cầu cùng màu thì khác nhau về bán kính). Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp, biết xác suất để lấy được một quả cầu màu xanh bằng $\frac{1}{4}$, xác suất để lấy được một quả cầu màu vàng bằng $\frac{1}{3}$. Tính xác suất để lấy được một quả cầu xanh hoặc một quả cầu vàng (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Hai bạn Chiến và Công cùng chơi cờ với nhau. Trong một ván cờ, xác suất Chiến thắng Công là 0,3 và xác suất để Công thắng Chiến là 0,4. Hai bạn dừng chơi

khi có người thắng, người thua. Tính xác suất để hai bạn dừng chơi sau hai ván cờ.

KQ:

Câu 4. Rút ngẫu nhiên 1 lá bài từ bộ bài tây 52 lá. Tính xác suất của biến cố “Lá bài được chọn có màu đen hoặc lá đó có số chia hết cho 3”(làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 5. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong số 12 đỉnh của một đa giác đều 12 cạnh. Tính xác suất của biến cố A “3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác vuông”(làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 6. Ở ruồi giấm, tính trạng cánh dài là tính trạng trội hoàn toàn so với tính trạng cánh ngắn. Cho ruồi giấm cái cánh dài thuần chủng giao phối với ruồi giấm đực cánh ngắn thuần chủng thu được F1 toàn ruồi giấm cánh dài. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau và thu được các con ruồi giấm F2. Lần lượt lấy ngẫu nhiên hai con ruồi giấm F2, tính xác suất của biến cố “Có đúng một con ruồi giấm cánh dài trong hai con được lấy ra”(làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

1. 0,46 2. 0,58 3. 0,21 4. 0,62 5. 0,06 6. 0,38

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hai biến cố A và B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(B) = \frac{2}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(A)$

A. $\frac{9}{10}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 2. Trên kệ sách có 8 sách Toán và 6 sách Văn khác nhau được xếp thứ tự. Lấy lần lượt 3 cuốn sách mà không để lại trên kệ. Xác suất để được ít nhất hai cuốn sách Toán

A. $\frac{8}{14}$. B. $\frac{8}{13}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{135}{364}$.

Câu 3. Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(B) = 0,5$, $P(A \cup B) = 0,7$. Tính $P(A)$

A. 0,2. B. 0,5. C. 0,7. D. 0,4.

Câu 4. Một trường có 50 em học sinh giỏi trong đó có 5 cặp anh em sinh đôi. Cần chọn ra 3 học sinh trong số 50 học sinh để tham gia trại hè. Tính xác suất trong 3 em ấy không có cặp anh em sinh đôi nào.

A. $\frac{102}{245}$. B. $\frac{48}{49}$. C. $\frac{97}{98}$. D. $\frac{242}{245}$.

Câu 5. Trong ngân hàng câu hỏi kiểm tra có 20 câu hỏi trắc nghiệm và 10 câu hỏi tự luận. Thầy giáo cần chọn ngẫu nhiên 5 câu hỏi để tạo thành một đề kiểm tra. Xác suất để thầy giáo chọn được đề chỉ có 1 hoặc 2 câu hỏi tự luận gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,5. B. 0,6. C. 0,7. D. 0,8.

Câu 6. Một lớp học có 30 học sinh, trong đó có 18 học sinh thích đá bóng, 16 học sinh thích cầu lông và 7 học sinh thích chơi cả hai môn thể thao. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xác suất bạn học sinh được chọn không thích chơi môn thể thao nào là

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{7}{30}$. D. $\frac{1}{15}$.

Câu 7. Lớp có 44 học sinh gồm 24 học sinh giỏi và 20 học sinh khá. Thầy giáo chủ nhiệm cần chọn ngẫu nhiên trong lớp một nhóm gồm 3 học sinh để kiểm tra kiến thức cũ. Tính xác suất trong 3 bạn thầy chọn số học sinh giỏi nhiều hơn học sinh khá.

- A. $\frac{1}{14}$. B. $\frac{1886}{3311}$. C. $\frac{1380}{3311}$. D. $\frac{46}{301}$.

Câu 8. Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,6. Người đó bắn hai viên đạn một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng mục tiêu và một viên trượt mục tiêu là

- A. 0,4. B. 0,6. C. 0,48. D. 0,24.

Câu 9. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Tích số chấm xuất hiện là số lẻ”. Biến cố nào sau đây xung khắc với biến cố A ?

- A. “Xuất hiện hai mặt có cùng số chấm”.
 B. “Tổng số chấm xuất hiện là số lẻ”.
 C. “Xuất hiện ít nhất một mặt có số chấm là số lẻ”.
 D. “Xuất hiện hai mặt có số chấm khác nhau”.

Câu 10. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5” là

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{7}{36}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 11. Lấy ra ngẫu nhiên 2 quả bóng từ một hộp chứa 5 quả bóng xanh và 4 quả bóng đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Xác suất của biến cố “Hai quả bóng lấy ra có cùng màu” là

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 12. Hộp A có 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Hộp B có 7 viên bi trắng, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi, tính xác suất để hai viên bi được lấy ra có cùng màu.

- A. $\frac{91}{135}$. B. $\frac{44}{135}$. C. $\frac{88}{135}$. D. $\frac{45}{88}$.

1.	B	2.	B	3.	D	4.	D	5.	C	6.	A
7.	B	8.	C	9.	B	10.	C	11.	C	12.	B

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hộp đựng 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ, khi đó

- Gọi A là biến cố “Rút được thẻ đánh số chia hết cho 2”, suy ra $n(A) = 5$.
- Gọi A là biến cố “Rút được thẻ đánh số chia hết cho 2”, suy ra $P(A) = \frac{1}{2}$.
- Gọi B là biến cố “Rút được thẻ đánh số chia hết cho 7”, suy ra $P(B) = \frac{1}{8}$.
- Xác suất để rút được thẻ đánh số chia hết cho 2 hoặc 7 bằng $\frac{3}{7}$.

Câu 2. Cả hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng bia là 0,8; người thứ hai bắn trúng bia là 0,7. Khi đó xác suất để:

- Người thứ nhất bắn trúng và người thứ hai bắn không trúng bia bằng 0,14.
- Người thứ nhất bắn không trúng và người thứ hai bắn trúng bia bằng 0,14.
- Hai người đều bắn trúng bia bằng 0,56.
- Có ít nhất một người bắn trúng bia bằng 0,94.

Câu 3. Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia môn bóng đá và 10 học sinh tham gia môn bóng chuyền, trong đó có 6 học sinh tham gia cả hai môn bóng đá và bóng chuyền. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên một học sinh từ lớp học để làm nhiệm vụ đặc biệt, gọi A là biến cố “Chọn được một học sinh tham gia môn bóng đá”, B là biến cố “Chọn được một học sinh tham gia môn bóng chuyền”. Khi đó

- $P(A) = \frac{9}{20}$.
- $P(B) = \frac{1}{4}$.
- $P(AB) = \frac{7}{20}$.
- Xác suất để học sinh được chọn có tham gia ít nhất một trong hai môn thể thao bằng $\frac{13}{20}$.

Câu 4. Một hộp đựng 4 viên bi màu xanh, 3 viên bi màu đỏ và 2 viên bi màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp trên. Gọi A là biến cố “Chọn được 2 viên bi màu xanh”, B là biến cố “Chọn được 2 viên bi màu đỏ”, C là biến cố “Chọn được 2 viên bi màu vàng”. Khi đó

- $P(A) = \frac{1}{7}$.
- $P(B) = \frac{1}{8}$.

c) $P(C) = \frac{1}{36}$.

d) Xác suất để chọn được 2 viên bi cùng màu bằng $P(X) = P(A) + P(B) + P(C) = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{36} = \frac{5}{18}$.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tại một trường trung học phổ thông X , có 12% học sinh học giỏi môn Tiếng Anh, 35% học sinh học giỏi môn Toán và 8% học sinh học giỏi cả hai môn Toán, Tiếng Anh. Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ trường X , tính xác suất để chọn được một học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Tiếng Anh. KQ:

Câu 2. Ba xạ thủ lần lượt bắn vào một bia. Xác suất để xạ thủ thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Tính xác suất để có đúng hai người bắn trúng đích. KQ:

Câu 3. Một hộp đựng nhiều quả cầu với nhiều màu sắc khác nhau. Người ta lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp đó. Biết xác suất để lấy được một quả cầu màu xanh từ hộp bằng $\frac{1}{5}$, xác suất để lấy được một quả cầu màu đỏ từ hộp bằng $\frac{1}{6}$. Gọi A là biến cố “Lấy được một quả cầu màu xanh” và B là biến cố “Lấy được một quả cầu màu đỏ”. Tính xác suất để lấy được một quả cầu màu xanh hoặc một quả cầu màu đỏ từ hộp (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 4. Một hộp đựng 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 tới 9, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai tấm thẻ từ hộp. Xét các biến cố sau A : “Cả hai tấm thẻ đều đánh số chẵn”, B : “Chỉ có một tấm thẻ đánh số chẵn”, C : “Tích hai số đánh trên hai tấm thẻ là một số chẵn”. Tính xác suất để biến cố C xảy ra (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Chọn ngẫu nhiên 2 đỉnh trong số 20 đỉnh của một đa giác đều 20 cạnh. Tính xác suất của biến cố A “2 đỉnh được chọn là đường chéo của đa giác” (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 6. Một đội tình nguyện gồm 6 học sinh khối 11, và 8 học sinh khối 12. Chọn ra ngẫu nhiên 2 người trong đội. Tính xác suất của biến cố “Cả hai người được chọn học cùng một khối” (làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

1.	0,61	2.	0,46	3.	0,37	4.	0,72	5.	0,89	6.	0,47
----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----	------

BÀI 3. ÔN TẬP CHƯƠNG 9 - ĐẠO HÀM

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - f(4)}{x - 4} = 5$. Kết quả đúng là

- A. $f'(2) = 3$. B. $f'(x) = 2$. C. $f'(x) = 5$. D. $f'(4) = 5$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{4}{x-1}$. Khi đó $y'(-1)$ bằng

- A. -1 . B. -2 . C. 2 . D. 1 .

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$. Tính giá trị của biểu thức $S = f(1) + 4f'(1)$.

- A. $S = 4$. B. $S = 2$. C. $S = 6$. D. $S = 8$.

Câu 4. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc bằng

- A. 5 . B. $-\frac{1}{5}$. C. -5 . D. $\frac{1}{5}$.

Câu 5. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

- A. $y = 4x - 6$. B. $y = 4x + 2$. C. $y = 4x + 6$. D. $y = 4x - 2$.

Câu 6. Cho chuyển động được xác định bởi phương trình $s = 2t^3 + 6t^2 - t$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ s là

- A. 89 m/s. B. 105 m/s. C. 48 m/s. D. 20 m/s.

Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$.

- A. $f'(x) = 2 \cdot e^{2x-3}$. B. $f'(x) = e^{2x-3}$.
C. $f'(x) = -2 \cdot e^{2x-3}$. D. $f'(x) = 2 \cdot e^{x-3}$.

Câu 8. Hàm số $y = \ln(2x+1)$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2}{x \ln(2x+1)}$. B. $y' = \frac{1}{2x+1}$.
C. $y' = \frac{2}{2x+1}$. D. $y' = \frac{1}{(2x+1) \ln 2}$.

Câu 9. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = x^6 - 4x^3 + 2x + 2022$ với $x \in \mathbb{R}$ là

- A. $y'' = 30x^4 - 24x + 2$. B. $y'' = 30x^4 - 24x$.
C. $y'' = 6x^5 - 12x^2 + 2$. D. $y'' = 6x^5 - 12x^2$.

Câu 10. Cho hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ có đồ thị (C) . Hệ số góc k của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 bằng

- A. $k = -5$. B. $k = 10$. C. $k = 25$. D. $k = 1$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = (2x - 1)\sqrt{x^2 + x}$ là

A. $y' = \frac{8x^2 + 4x - 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$.

B. $y' = \frac{8x^2 + 4x + 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$.

C. $y' = \frac{4x + 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$.

D. $y' = \frac{6x^2 + 2x - 1}{2\sqrt{x^2 + x}}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$.

1.	D	2.	A	3.	A	4.	B	5.	C	6.	A
7.	A	8.	C	9.	B	10.	D	11.	A	12.	A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x + 2}{x + 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f'(x) > 0, \forall x \neq -1$.
- b) $f'(2) + f'(-3) = \frac{5}{36}$.
- c) Tích tất cả các nghiệm của phương trình $f'(x) = 25$ là $\frac{26}{25}$.
- d) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(-2; 4)$ đi qua điểm $E(-5; 1)$.

Câu 2. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - t^2 + 5t + 2$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động của vật tính bằng mét. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là 9 (m/s).
- b) Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 3$ là 16 (m/s²).
- c) Quãng đường chuyển động của vật tại thời điểm mà vận tốc của vật bằng 45 (m/s) là 70(m).
- d) Vận tốc của vật tại thời điểm mà gia tốc của vật bằng 34 (m/s²) là 101 (m/s).

Câu 3. Cho đồ thị (C): $y = \frac{2x + 3}{x - 2}$; $M(1; -5)$; điểm $N \in (C)$ có hoành độ bằng 3. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm M bằng -7.
- b) Tung độ tiếp điểm N bằng -5.
- c) Tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d_1: y = -7x + 17$.
- d) Có hai tiếp tuyến với (C) vuông góc với đường thẳng $d_2: 16x - 7y + 35 = 0$.

Câu 4. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - 3t^2 + 7t - 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây tính bằng mét. Khi đó

- a) Tốc độ của vật tại thời điểm $t = 2$ là 7 (m/s).
- b) Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là 6 (m/s²).
- c) Gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 16 (m/s) là 10 (m/s²).
- d) Thời điểm $t = 1$ (s), tại đó vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 4x - 1}{2x + 3}$ có đạo hàm $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(2x + 3)^2}$. Khi đó giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2 + c^2$ bằng KQ:

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{\tan x + \cot x}$. Tính $f'(\frac{\pi}{4})$. KQ:

Câu 3. Cho biết điện lượng truyền trong dây dẫn theo thời gian biểu thị bởi hàm số $Q(t) = 2t^2 + t$, trong đó t được tính bằng giây và Q được tính theo Culông. Tính cường độ dòng điện tại thời điểm $t = 4$ (s). KQ:

Câu 4. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = -t^3 + 3t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc triệt tiêu bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng được xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 - 2t^2 + 2t$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Tính gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc của vật bằng 17 (m/s). KQ:

Câu 6. Một vật chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 3t^2 + 7t - 2$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu? KQ:

1. 236	2. 0	3. 17	4. 12	5. 14	6. 16
-----------	---------	----------	----------	----------	----------

Phần II

Bộ đề ôn tập giữa kì và cuối kì

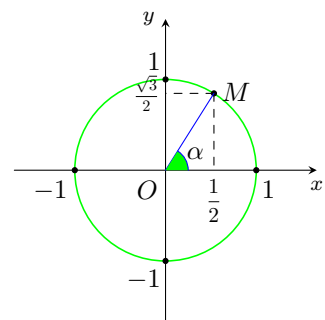
CHƯƠNG 10 ÔN TẬP GIỮA KÌ 1

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trên đường tròn lượng giác, điểm M trong hình vẽ bên dưới biểu diễn góc α có số đo bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{2}$.



Câu 2. Cho $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $-\frac{3}{5}$. C. $-\frac{9}{25}$. D. $\frac{9}{25}$.

Câu 3. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$. B. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.
C. $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. D. $\cos(a - b) = \sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a$.

Câu 4. Xét bốn mệnh đề sau

- (1) Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
(2) Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
(3) Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
(4) Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Số mệnh đề đúng là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 5. Phương trình $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là

- A. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có công thức số hạng tổng quát $u_n = 3^n - 10, n \in \mathbb{N}^*$, tính giá trị u_3 .

- A. $u_3 = 17$. B. $u_3 = 27$. C. $u_3 = -1$. D. $u_3 = -10$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng thứ hai $u_2 = 5$ và số hạng thứ ba là $u_3 = 8$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó?

- A. $u_1 = 1; d = 3$. B. $u_1 = 2; d = 3$. C. $u_1 = 3; d = 2$. D. $u_1 = 2; d = -3$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_2 = 2$ và $u_3 = 5$. Khi đó u_1 và q lần lượt bằng

- A. $\frac{5}{4}$ và $\frac{5}{2}$. B. $\frac{2}{5}$ và $\frac{5}{2}$. C. $\frac{4}{5}$ và $\frac{5}{2}$. D. $\frac{4}{5}$ và 2 .

Câu 9. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Ba điểm phân biệt. B. Một điểm và một đường thẳng.
C. Hai đường thẳng cắt nhau. D. Bốn điểm phân biệt.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Nếu ba mặt phẳng đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến phân biệt thì ba giao tuyến đó đồng quy hoặc đôi một song song với nhau.
C. Nếu hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song với nhau thì giao tuyến của chúng (nếu có) song song với hai đường thẳng đó hoặc trùng với một trong hai đường thẳng đó.
D. Trong không gian, qua một điểm và một đường thẳng cho trước, có đúng một đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos x = 0$ trên $[0; 2\pi]$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{2013} + u_6 = 1000$. Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A. 1 009 000. B. 100 800. C. 1 008 000. D. 100 900.

1. B	2. B	3. B	4. A	5. D	6. A
7. B	8. C	9. C	10. D	11. D	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2 \sin \left(x - \frac{\pi}{12} \right) + \sqrt{3} = 0$. Khi đó

- a) Phương trình tương đương $\sin \left(x - \frac{\pi}{12} \right) = \sin \left(\frac{\pi}{3} \right)$.
b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{4}$.
d) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi, \pi)$ là hai nghiệm.

Câu 2. Cho góc lượng giác x , biết $\tan x = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Khi đó

- a) $\cos x < 0$. b) $\cos x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$.
 c) $\sin x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$. d) $\sin x + \cos x = -\frac{\sqrt{10}}{5}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) , biết
$$\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases} \text{ với } n \geq 1. \text{ Khi đó}$$

- a) Bốn số hạng đầu tiên của dãy số lần lượt là $-1; 2; 5; 8$.
 b) Số hạng thứ năm của dãy là 13 .
 c) Công thức số hạng tổng quát của dãy số là $u_n = 2n - 3$.
 d) 101 là số hạng thứ 35 của dãy số đã cho.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, điểm M di động trên cạnh AD . Một mặt phẳng (α) qua M và song song với hai đường thẳng CD, SA , cắt BC, SC và SD lần lượt tại N, P, Q . Khi đó

- a) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua M và song song với AD .
 b) Giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (SAD) là đường thẳng đi qua M và song song với SA .
 c) Tứ giác $MNPQ$ là hình thang có hai đáy là MN và PQ .
 d) Gọi $I = MQ \cap NP$. Khi đó I thuộc đường thẳng đi qua S và song song với AB .

- | | | |
|--|--|--|
| 1. a S b S c Đ d Đ | 2. a Đ b S c Đ d S | 3. a Đ b S c S d Đ |
| 4. a S b Đ c Đ d S | | |

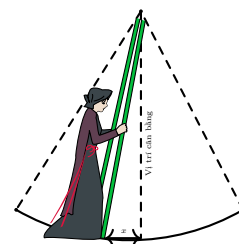
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2017 được cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178} (t - 60) \right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày thứ bao nhiêu trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

KQ:

Câu 2.

Giả sử vật giao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos \left(5t - \frac{\pi}{6} \right)$. Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng cm. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần? (hình ảnh minh họa vị trí cân bằng)



KQ:

Câu 3. Ông Sơn trồng cây trên một mảnh đất hình tam giác theo quy luật: ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây,..., ở hàng thứ n có n cây. Biết rằng ông đã trồng hết 11325 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

KQ:

Câu 4. Một loại thuốc được dùng mỗi ngày một lần. Lúc đầu nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân tăng nhanh, nhưng mỗi liều kế tiếp có tác dụng ít hơn liều trước đó. Lượng thuốc trong máu ở ngày thứ nhất là 50 mg và mỗi ngày sau đó giảm chỉ còn một nửa so với ngày kế trước đó. Tính tổng lượng thuốc (tính bằng mg) trong máu của bệnh nhân sau khi dùng thuốc 10 ngày liên tiếp (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Điểm I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) cắt BD tại E , cắt BC tại F . Tính tỉ số $\frac{IJ}{EF}$?

KQ:

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là một điểm bất kì trên cạnh BC sao cho $BM = 3MC$, (α) là mặt phẳng qua M và song song với AB và CD , cắt các cạnh BD , AD , AC lần lượt tại N , P , Q . Tính tỷ số $\frac{MN}{PQ}$.

KQ:

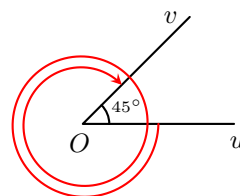
- | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|
| 1. | 149 | 2. | 9 | 3. | 150 | 4. | 99,9 | 5. | 1,5 | 6. | 1 |
|----|-----|----|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Xác định số đo của góc lượng giác được biểu diễn trong hình bên.

- A. -765° . B. -675° . C. 765° . D. 675° .



Câu 2. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha > 0$. B. $\cos \alpha > 0$.
 C. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) < 0$. D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) > 0$.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.
 C. $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.

Câu 4. Tập giá trị của hàm số $y = \cos x$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[0; +\infty]$. B. \mathbb{R} . C. $(-\infty; 0]$. D. $[-1; 1]$.

Câu 5. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{15}$ có nghiệm là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{15} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{15} + k\pi \\ x = \frac{14\pi}{15} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{15} + k2\pi \\ x = \frac{14\pi}{15} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$. Tính u_8 .

- A. $u_8 = \frac{5}{3}$. B. $u_8 = \frac{11}{9}$. C. $u_8 = \frac{17}{9}$. D. $u_8 = 1$.

Câu 7. Dãy nào sau đây là cấp số cộng?

- A. 1; 5; 9; 5; 1. B. 1; 3; 5; 7; 11. C. 2; 5; 8; 11. D. 3; 7; 3; 7.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó bằng

- A. $\frac{1023}{2}$. B. 1023. C. 1536. D. 3069.

Câu 9. Giải phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

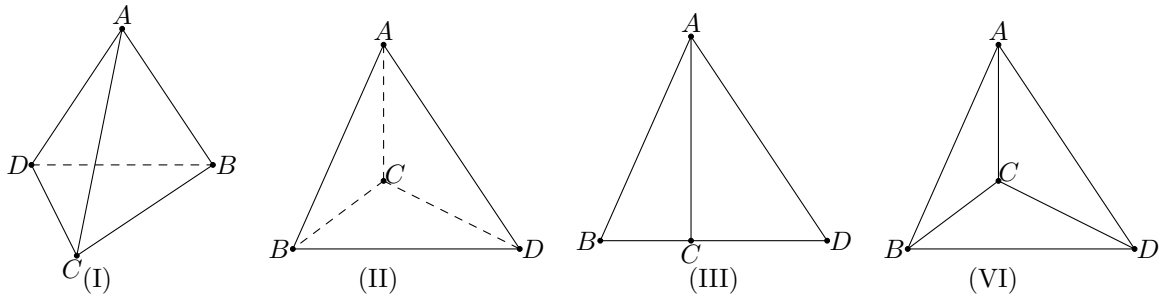
C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 10. Tìm giá trị của x, y sao cho dãy số $-2, x, 4, y$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $x = 2, y = 8.$ B. $x = 1, y = 7.$ C. $x = 2, y = 10.$ D. $x = -6, y = 2.$

Câu 11. Trong các hình sau



Hình nào có thể là hình biểu diễn của một hình tứ diện?

- A. (I). B. (I), (II).
C. (I), (II), (IV). D. (I), (II), (III), (IV).

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. $BD.$ B. $SC.$ C. $AC.$ D. $AB.$

1. B	2. C	3. B	4. D	5. B	6. A
7. C	8. D	9. D	10. B	11. D	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình $\sin x = m, m \in \mathbb{R}$. Khi đó

- a) $\cos 2x = 2m^2 - 1.$
 b) Nếu $m = \frac{2}{3}$ thì $\sin x = m$ có hai nghiệm phân biệt x thuộc $[0; 3\pi]$.
 c) Phương trình vô nghiệm khi và chỉ khi $m > 1.$
 d) Nếu $m = \frac{1}{2}$ thì phương trình có nghiệm là
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 2. Cho $\cot \alpha = \frac{7}{3}$. Khi đó

- a) $\tan \alpha = \frac{3}{7}.$ b) $\sin^2 \alpha = \frac{9}{58}.$
 c) Nếu $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ thì $\cos \alpha = \frac{7}{\sqrt{58}}.$ d) $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \frac{20}{29}.$

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2^n$. Khi đó

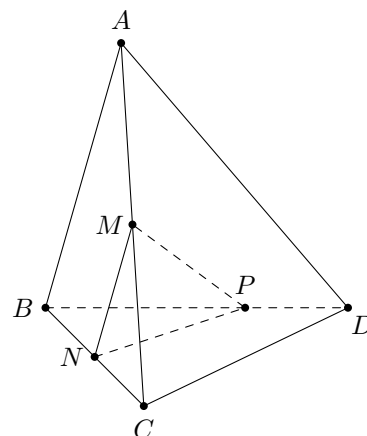
- a) Số hạng thứ 8 của dãy số là 64.
- b) Số hạng thứ $n + 2$ của dãy số là $u_{n+2} = 2 \cdot 2^n$.
- c) Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.
- d) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn.

Câu 4.

Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy P sao cho $BP = 2PD$.

Khi đó

- a) Gọi $I = CD \cap (MNP)$, ba điểm I, N, P không thẳng hàng.
- b) $MN \parallel (ABD)$.
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ABD) là đường thẳng PQ song song với AB , với điểm Q thuộc đường thẳng AD .
- d) Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. a Đ b S c S d Đ | 2. a Đ b Đ c S d Đ | 3. a S b S c Đ d S |
| 4. a S b Đ c Đ d S | | |

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử khi một cơn sóng biển đi qua một cái cọc ở ngoài khơi, chiều cao của nước được mô hình hoá bởi hàm số $h(t) = 90 \cos\left(\frac{\pi}{10}t\right)$, trong đó $h(t)$ là độ cao tính bằng centimet trên mực nước biển trung bình tại thời điểm t giây. Tìm chiều cao của sóng (cm) (là khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa đáy và đỉnh của sóng).

KQ:

Câu 2. Một kiến trúc sư thiết kế một hội trường với 15 ghế ngồi ở hàng thứ nhất, 18 ghế ngồi ở hàng thứ hai, 21 ghế ngồi ở hàng thứ ba, và cứ như vậy (số ghế ở hàng sau nhiều hơn 3 ghế so với số ghế ở hàng liền trước nó). Nếu muốn hội trường đó có sức chứa ít nhất 870 ghế ngồi thì kiến trúc sư đó phải thiết kế tối thiểu bao nhiêu hàng ghế?

KQ:

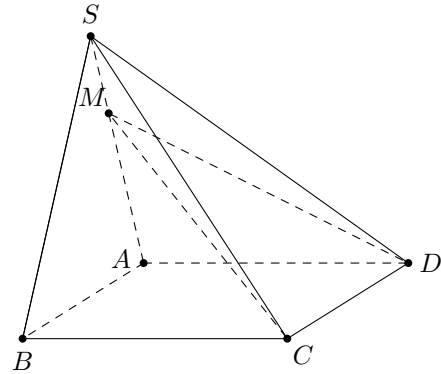
Câu 3. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng theo cách: Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích bề mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích đế tháp. Biết diện tích đế tháp là $12\,288 \text{ m}^2$, tính diện tích

mặt trên cùng.

KQ:

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (CDM) cắt SB tại N . Biết rằng $AB = 2$, tính tổng $MN + CD$. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

KQ:



Câu 5. Vận tốc v_1 (cm/s) của con lắc đơn thứ nhất và vận tốc v_2 (cm/s) của con lắc đơn thứ hai theo thời gian t (giây) được cho bởi các công thức:

$$v_1(t) = -4 \cos\left(\frac{2t}{3} + \frac{\pi}{4}\right)$$

và

$$v_2(t) = 2 \sin\left(2t + \frac{\pi}{6}\right).$$

Hãy cho biết trong khoảng thời gian $t \in [0; 10]$, có bao nhiêu lần vận tốc của con lắc đơn thứ nhất gấp hai lần vận tốc của con lắc đơn thứ hai.

KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi hai điểm M, N lần lượt trên các cạnh SB, SC sao cho $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$ và $\frac{SM}{SB} = \frac{2}{3}$. Gọi P là giao điểm của SD và (AMN) . Tính tỉ số $\frac{SP}{SD}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

1.	180	2.	20	3.	6	4.	2,67	5.	6	6.	0,67
----	-----	----	----	----	---	----	------	----	---	----	------

C. ĐỀ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho góc lượng giác (OA, OB) có số đo bằng $\frac{\pi}{6}$. Hỏi trong các số đo góc sau, số đo nào là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác (OA, OB) ?

- A. $\frac{-49\pi}{6}$. B. $-\frac{7\pi}{6}$. C. $\frac{7\pi}{6}$. D. $\frac{49\pi}{6}$.

Câu 2. Giá trị biểu thức $C = \cos \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{2} + \tan \pi + \cot \frac{\pi}{4}$ bằng

- A. $C = \frac{4 - \sqrt{3}}{2}$. B. $C = \frac{6 + \sqrt{3}}{2}$. C. $C = \frac{4 + \sqrt{3}}{2}$. D. $C \approx 74,03$.

Câu 3. Cho $a + b = \frac{\pi}{3}$. Giá trị biểu thức $T = \cos a \cos b - \sin a \sin b$ bằng

- A. 1. B. -1. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 4. Tính giá trị của $\cos \left[\frac{\pi}{3} + (2k + 1)\pi \right]$ với k là số nguyên.

- A. $\cos \left[\frac{\pi}{3} + (2k + 1)\pi \right] = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos \left[\frac{\pi}{3} + (2k + 1)\pi \right] = \frac{1}{2}$.
 C. $\cos \left[\frac{\pi}{3} + (2k + 1)\pi \right] = -\frac{1}{2}$. D. $\cos \left[\frac{\pi}{3} + (2k + 1)\pi \right] = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \cot x$.

Câu 6. Hãy chỉ ra hàm số tuần hoàn trong các hàm số sau.

- A. $y = x \sin x$. B. $y = \sin 3x$. C. $y = x - \sin x$. D. $y = \frac{x}{2 + \sin x}$.

Câu 7. Tìm tập giá trị của hàm số sau $y = \frac{2023}{\sin x}$.

- A. $T = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $T = [-2023; 2023]$.
 C. $T = \mathbb{R}$. D. $T = (-\infty; -2023] \cup [2023; +\infty)$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1$. Dãy số (u_n) là dãy số

- A. Bị chặn trên bởi 1. B. Giảm.
 C. Bị chặn dưới bởi 2. D. Tăng.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sin \frac{\pi}{n}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- A. Dãy số (u_n) bị chặn. B. Dãy số (u_n) tăng.
 C. Dãy số (u_n) giảm. D. Dãy số (u_n) không bị chặn.

Câu 10. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. $(u_n): \begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \geq 1 \end{cases}$ B. $(u_n): \begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n - 4, \forall n \geq 1 \end{cases}$
- C. $(u_n): 1; -3; 6; 7; 15; \dots$ D. $(u_n): -1; 1; -1; 1; -1; \dots$

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 8, u_5 = 17$. Công sai d bằng

- A. $d = -3$. B. $d = -5$. C. $d = 3$. D. $d = 5$.

Câu 12. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. $u_n = (-1)^n \cdot n$. B. $u_n = n^2$. C. $u_n = 2^n$. D. $u_n = \frac{n}{3^n}$.

1.	D	2.	C	3.	D	4.	C	5.	B	6.	B
7.	D	8.	D	9.	A	10.	A	11.	C	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = \frac{1}{2}, q = -2$.

- a) Số hạng thứ 3 là $u_3 = 2$.
- b) Tổng của 5 số hạng đầu là của cấp số nhân là $\frac{85}{4}$.
- c) Cấp số nhân đã cho là một dãy số tăng.
- d) Số -1024 là số hạng thứ 12 của cấp số nhân.

Câu 2. Cho phương trình $\cos^2\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos^2\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 1$.

- a) Phương trình đã cho được viết lại như sau $\sin^2\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos^2\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.
- b) Ta có $\cos(2x + \pi) = -\cos 2x$.
- c) Phương trình đã cho đưa về dạng $\cos\left(4x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos 2x$.
- d) Nghiệm của phương trình đã cho là $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ và $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2^n + 1$. Khi đó

- a) Số hạng thứ 6 của dãy số là 65.
- b) Số hạng thứ $n + 2$ của dãy số là $u_{n+2} = 2 \cdot 2^n$.
- c) Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.
- d) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn.

Câu 4. Trong mặt phẳng (P) , cho hình bình hành $ABCD$ tâm O , ngoài mặt phẳng (P) cho một điểm S .

- a) Điểm C là một điểm chung của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SCB) và (SCD) là đường thẳng SC .

- c) Giao điểm của mặt phẳng (SAC) với đường thẳng BD là điểm O.
- d) Giao điểm của đường thẳng BC với mặt phẳng (SBD) là điểm C.

1. a Đ b S c S d Đ

2. a Đ b Đ c Đ d S

3. a Đ b S c Đ d S

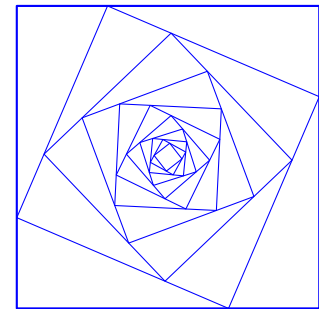
4. a S b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = n + \frac{1}{n}$. Tìm m để dãy số (u_n) bị chặn dưới bởi m .

KQ:

Câu 2. Cho hình vuông C_1 có cạnh bằng 4. Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông C_2 như hình vẽ bên. Từ hình vuông C_2 lại làm tiếp như trên để nhận được hình vuông C_3, \dots . Tiếp tục quá trình trên, ta nhận được dãy các hình vuông $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n, \dots$. Gọi a_n là độ dài của cạnh hình vuông C_n . Tính tổng diện tích của các hình vuông (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Câu 3. Tìm số hạng đầu tiên, công sai và tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) biết rằng $\begin{cases} u_5 = 19 \\ u_9 = 35 \end{cases}$.

KQ:

Câu 4. Hằng ngày mực nước tại một cảng biển lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h m của mực nước theo thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức $h = 11 + 2 \sin\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với $0 \leq t \leq 24$.

Tìm thời điểm mà mực nước tại cảng là cao nhất. KQ:

Câu 5. Một quả đạn pháo được bắn khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu v_0 m/s hợp với phương ngang một góc α . Ta biết rằng, nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn pháo được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$, ở đó $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ là gia tốc trọng trường. Biết quả đạn có tầm bắn xa nhất theo phương ngang $x_{\max} = 9183,7$ (m), khi đó v_0 bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Điểm I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) cắt BD tại E , cắt BC tại F . Tính tỉ số $\frac{EF}{IJ}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|------|----|-----|----|---|----|-----|----|------|
| 1. | 2 | 2. | 42,7 | 3. | 820 | 4. | 6 | 5. | 300 | 6. | 0,67 |
|----|---|----|------|----|-----|----|---|----|-----|----|------|

D. ĐỀ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Đổi góc 270° sang đơn vị radian.

- A. $\frac{3\pi}{2}$. B. $\frac{5\pi}{2}$. C. $\frac{5\pi}{6}$. D. $\frac{5\pi}{3}$.

Câu 2. Cho góc $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\cos \alpha < 0$. B. $\sin \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 3. Giả sử các đẳng thức đều có nghĩa. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = -1$. B. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.
 C. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$. D. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \cot x$.

Câu 5. Phương trình $\tan x = \tan\left(\frac{-\pi}{3}\right)$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{-\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $x = \frac{-\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 6. Tập nghiệm S của phương trình $2 \sin 2x - 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{5\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{-\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi; \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{11\pi}{12} + k\pi, \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 7. Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số cộng?

- A. 2; 3; 5; 7. B. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}$. C. 1; 0; 0; 0. D. 1; 3; 5; 7.

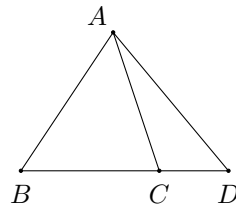
Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3, u_7 = 21$. Khi đó công sai d là

- A. 3. B. 4. C. 24. D. $\frac{24}{7}$.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = \frac{1}{3}$. Tìm u_3 .

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{27}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 10. Trên mặt phẳng cho 4 điểm A, B, C, D như hình vẽ. Ba điểm nào dưới đây không xác định một mặt phẳng?

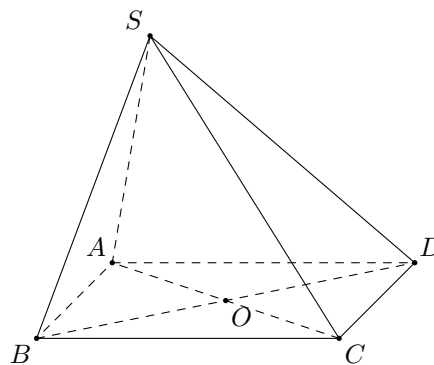


- A. A, B, C . B. B, C, D . C. A, B, D . D. A, C, D .

Câu 11. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Trong không gian, hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng không có điểm chung.
- B. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song.
- C. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng chéo nhau.
- D. Trong không gian, hai đường thẳng song song là hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng.



- A. $AB \parallel (SBD)$. B. $BC \parallel (SCD)$. C. $AD \parallel (SBC)$. D. $BD \parallel (SAC)$.

1. A	2. A	3. B	4. C	5. A	6. A
8. B	9. D	10. B	11. D	12. C	

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}, n \in \mathbb{N}^*$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Hai số hạng đầu lần lượt là $u_1 = 1; u_2 = \frac{5}{3}$.
- b) Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.

- c) Dãy số (u_n) bị chặn trên bởi $\frac{33}{17}$.
- d) Dãy số (u_n) có duy nhất một số hạng nguyên.

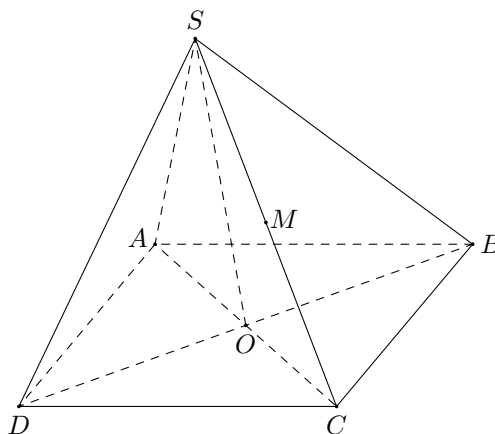
Câu 2. Cho góc $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Phát biểu	Đ	S
a) $\cot \alpha < 0$.	X	
b) $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha < 0$.		X
c) Nếu $\sin \alpha = \frac{-3}{5}$ thì $\cos \alpha = \frac{4}{5}$.	X	
d) Nếu $\sin 2\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ thì $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$.	X	

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_1 = 2$ và $u_n = \sqrt{2 + u_{n-1}^2}$ với mọi $n \geq 2$.

- a) Năm số hạng đầu của dãy số (u_n) là $2; \sqrt{2}; 2\sqrt{2}; 2\sqrt{3}; 2\sqrt{4}$.
- b) Dãy số (u_n) là dãy tăng.
- c) Tích 6 số hạng đầu của dãy số là $S = 96\sqrt{35}$.
- d) Số hạng tổng quát $u_n = \sqrt{2(n+1)}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm của SC .



Phát biểu	Đ	S
e) $OM \parallel (SAB)$.	X	
f) $OM \parallel (SDC)$.		X
g) Mặt phẳng (BMD) cắt mặt phẳng (SAD) theo giao tuyến là đường thẳng đi qua D và song song với SA .	X	
h) Mặt phẳng (α) đi qua M và song song với SA, CD cắt hình chóp theo thiết diện là hình bình hành.		X

1.	a S b Đ c S d Đ
3.	a S b Đ c Đ d Đ

2.	a Đ b S c Đ d Đ
4.	a Đ b S c Đ d S e Đ f S g Đ h S

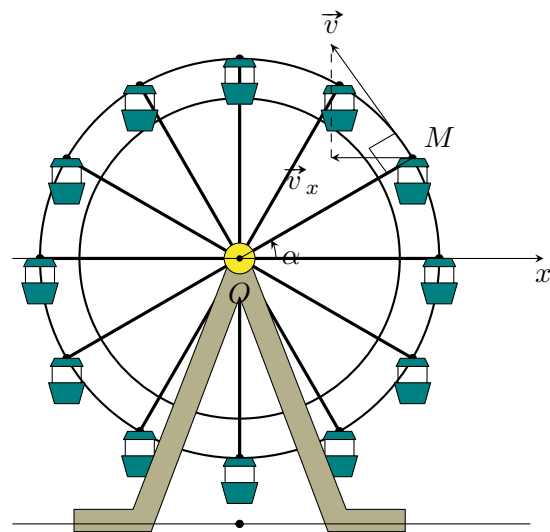
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Công ty cây xanh X trồng 496 cây hoa trong một khu vườn hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng một cây hoa, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây hoa trồng mỗi hàng nhiều hơn một cây so với hàng liền trước nó. Hỏi công ty cây xanh X trồng được bao nhiêu hàng cây trong khu vườn hình tam giác đó. KQ:

Câu 2. Anh Bảo làm việc tại công ty S năm đầu tiên với mức lương khởi điểm là 6 triệu đồng/tháng. Từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm lương của anh Bảo tăng thêm 15% so với lương của năm trước đó. Hỏi tổng số tiền lương anh Bảo nhận được sau 5 năm làm việc là a triệu đồng. Tìm a (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). KQ:

Câu 3.

Khi đu quay hoạt động, vận tốc theo phương ngang của một cabin M phụ thuộc vào góc lượng giác $\alpha = (Ox, OM)$ theo hàm số $v_x = 0,5 \sin \alpha$ (m/s). Giá trị lớn nhất của v_x là

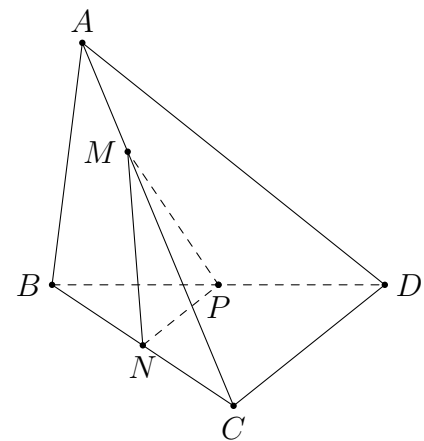


KQ:

Câu 4. Cho vận tốc v (cm/s) của một con lắc đơn theo thời gian t (giây) được cho bởi công thức $v = -4 \sin \left(1,5t + \frac{\pi}{3} \right)$ với $0 \leq t \leq 2$. Xác định thời điểm vận tốc con lắc bằng 2 cm/s. (Làm tròn kết quả đến hàng chục). KQ:

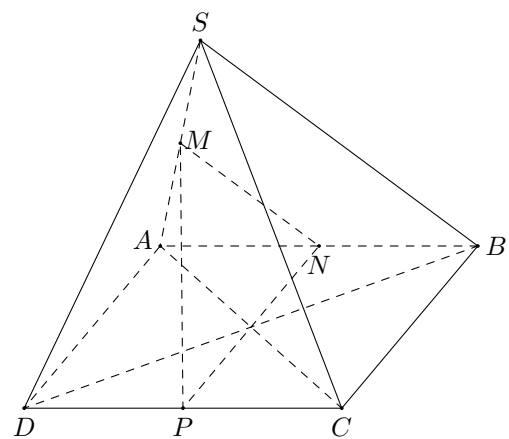
Câu 5.

Cho tứ diện $ABCD$ có N, P lần lượt là trung điểm của BC, BD . Điểm M là điểm thay đổi trên cạnh AC . Mặt phẳng (MNP) cắt AD tại Q . Giả sử $AM = kAC$. Tìm k để tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.



KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 4, $SB = SC = 4$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, AB, CD . Gọi Q là giao điểm của (MNP) và SD . Tính diện tích của đa giác $MNPQ$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| 1. | 31 | 2. | 485 | 3. | 0,5 | 4. | 1,7 | 5. | 0,5 | 6. | 5,2 |
|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|

E. ĐỀ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Góc có số đo 45° bằng bao nhiêu radian

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 2. Cho $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ với $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Giá trị của $\sin \alpha$ là

- A. $\frac{12}{13}$. B. $-\frac{12}{13}$. C. $-\frac{5}{13}$. D. $\frac{13}{5}$.

Câu 3. Giá trị lượng giác $\sin\left(\frac{5\pi}{12}\right)$ bằng

- A. 0,9. B. $\frac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{3})}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}(1 + \sqrt{2})}{4}$. D. $\frac{\sqrt{2}(1 + \sqrt{3})}{4}$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan^2 x$. D. $y = x + 1$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

- A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6. Số hạng thứ 3 của dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{1 + u_n} \end{cases} (n \geq 1)$ là

- A. $u_3 = \frac{1}{2}$. B. $u_3 = \frac{1}{4}$. C. $u_3 = \frac{1}{3}$. D. $u_3 = 1$.

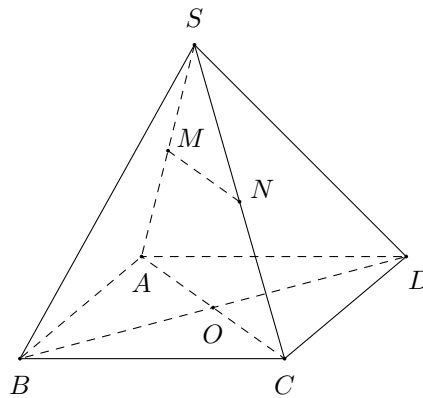
Câu 7. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

- A. 3; 5; 7; 9; 11. B. 3; 5; 7; 9; 12. C. 3; 5; 7; 9; 10. D. 3; 5; 6; 7; 9.

Câu 8. Cho cấp số nhân 32; 16; 8; 4; 2 có công bội là

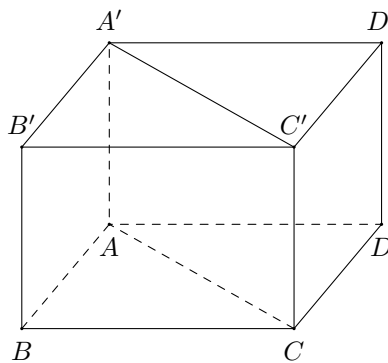
- A. $q = 2$. B. $q = \frac{1}{2}$. C. $q = \frac{1}{4}$. D. $q = \frac{1}{3}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy M, N lần lượt thuộc các cạnh SA, SC . Đường thẳng nào sau đây **không** thuộc mặt phẳng (SAC) .



- A. SA. B. MN. C. AC. D. BO.

Câu 10. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ như hình. Mệnh đề nào sau đây là sai?



- A. $AB \parallel CD$. B. $AB \parallel C'D'$. C. $AB \parallel A'B'$. D. $AB \parallel A'C'$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2}\right) = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi$ hoặc $x = -\frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 B. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ hoặc $x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$ hoặc $x = -\frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 D. $x = \frac{2\pi}{6} + k\pi$ hoặc $x = -\frac{2\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Số -168 là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. 28. B. 30. C. 29. D. 31.

1.	A	2.	B	3.	D	4.	A	5.	B	6.	C
7.	A	8.	B	9.	D	10.	D	11.	A	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = \sin x$. Khi đó

- a) $\sin x < 0$ khi $-\frac{\pi}{2} < x < 0$.
- b) Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
- c) Phương trình $\sin x = 1$ có nghiệm $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- d) Hàm số $y = \sin x$ có chặn dưới là 0.

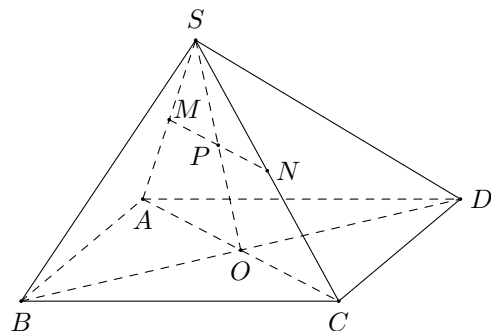
Câu 2. Cho $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó

- a) $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$.
- b) $\cos \alpha = \pm \frac{5}{13}$.
- c) $\tan \alpha = -\frac{12}{5}$.
- d) $\cot \alpha = \frac{5}{13}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases} (n \geq 1)$. Khi đó

- a) Dãy số (u_n) là dãy số giảm.
- b) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn.
- c) $u_2 = 6$.
- d) Công thức tổng quát của (u_n) là $u_n = 2^{n-1} \cdot 3$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$, như hình vẽ, có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O giao điểm của AC và BD ; điểm M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khi đó

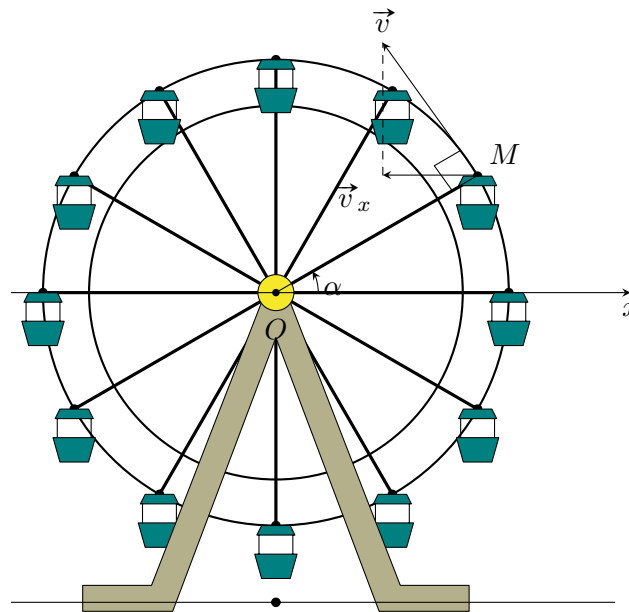


- a) Gọi P là giao điểm của SO và MN . Khi đó điểm P nằm trên mặt phẳng (SBD) .
- b) Đường thẳng AC song song với (DMN) .
- c) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) sẽ song song với đường thẳng AB .
- d) Đường thẳng MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S	2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	3. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khi đu quay hoạt động, vận tốc theo phương ngang của một cabin M phụ thuộc vào góc lượng giác $\alpha = (Ox, OM)$ theo hàm số $v_x = 0,25 \sin \alpha$ (m/s). Vận tốc lớn nhất của cabin là



KQ:

Câu 2. Một chiếc lò xo một đầu cố định, một đầu gắn chất điểm A . Nén lò xo một lực làm chất điểm A dao động xung quanh vị O , quãng đường chất điểm A di chuyển được xác định bởi công thức $s = 2 \sin\left(2t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm), với t là thời gian được tính bằng giây (s). Trong 3 giây đầu, thời điểm nào thì $s = \sqrt{3}$ (cm) (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

KQ:

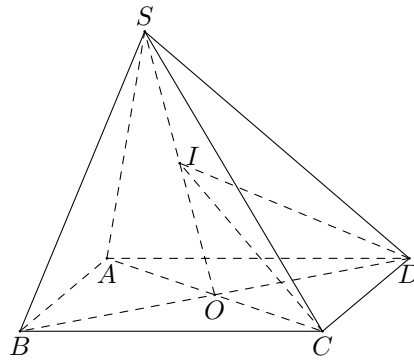
Câu 3. Khán đài D của một sân vận động có 20 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 13 ghế, hàng thứ hai có 16 ghế, hàng thứ ba có 19 ghế, ..., cứ thế tiếp tục cho đến hàng cuối cùng. Số ghế ở hàng cuối cùng là

KQ:

Câu 4. Tỉnh Trà Vinh năm 2022 có dân số là 1 019 258 người và tốc độ gia tăng dân số trung bình mỗi năm là 0,06 %. Dự đoán dân số của tỉnh Trà Vinh năm 2030 là bao nhiêu (Làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn)?

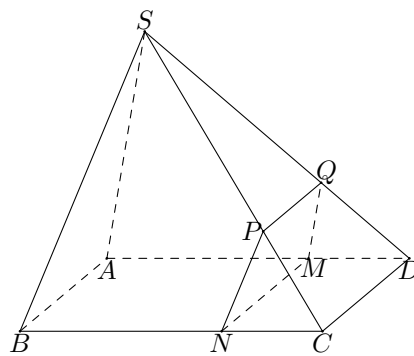
KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh $AB = 6$ cm, AC và BD cắt nhau tại O . Gọi I là trung điểm của SO . Mặt phẳng (ICD) cắt SA, SB lần lượt tại M, N . Độ dài MN là



KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và một điểm M nằm trên cạnh AD (giữa A và D) sao cho $AD = 3MD$. Một mặt phẳng (α) đi qua M , song song với CD và SA , cắt BC , SC , SD lần lượt tại N , P , Q . Với cạnh $CD = 9,3$ (cm) thì độ dài đoạn PQ là bao nhiêu?



KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|---|----|-----|
| 1. | 0,25 | 2. | 0,13 | 3. | 741 | 4. | 1024 | 5. | 2 | 6. | 6,2 |
|----|------|----|------|----|-----|----|------|----|---|----|-----|

CHƯƠNG 11 ÔN TẬP HỌC KÌ 1

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Biểu diễn họ nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ trên đường tròn đơn vị ta được bao nhiêu điểm?

- A. 1. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x - 1$, x , $2x + 1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $x = \pm \frac{1}{3}$. C. $x = \pm \sqrt{3}$. D. $x = \pm 3$.

Câu 3. Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{3}{4}$. C. 0. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 4. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ bằng

- A. 37. B. 38. C. 39. D. 40.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + m & \text{khi } x \geq 2 \\ 3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 2$ là

- A. $m = 3$. B. $m = 5$. C. $m = -3$. D. $m = -5$.

Câu 6. Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} 0,5 & \text{khi } x = -1 \\ \frac{x(x+1)}{x^2-1} & \text{khi } x \neq -1, x \neq 1 \\ 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(BA'C')$. B. $(C'BD)$. C. (BDA') . D. (ACD') .

Câu 8. Qua phép chiếu song song, tính chất nào sau đây **không** được bảo toàn?

- A. chéo nhau. B. đồng qui. C. song song. D. thẳng hàng.

Câu 9. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập (đơn vị: nghìn đồng) trong một tháng của 40 học sinh ta có mẫu số liệu như sau:

Số tiền	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Số học sinh	2	5	15	8	9	1	$N = 40$

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 22,5. B. 25. C. 25,5. D. 27.

Câu 10. Khảo sát thời gian (đơn vị: phút) tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

- A. [0; 20). B. [20; 40). C. [40; 60). D. [60; 80).

Câu 11. Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 85 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)
Số học viên	14	20	33	18

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [8; 10). B. [10; 12). C. [12; 14). D. [14; 16).

Câu 12. Tổng hợp tiền lương tháng (đơn vị: triệu đồng) của một số nhân văn phòng được ghi lại như sau:

Lương tháng (triệu đồng)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)
Số nhân viên	3	6	8	7

Giá trị của tứ phân vị thứ nhất bằng

- A. 11. B. 9. C. 8. D. 10.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- b) Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- c) Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

d) Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC , M là một điểm trên cạnh AB , N là một điểm trên cạnh AC . Khi đó

- a) IJ là giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (JAD) .
- b) ND là giao tuyến của hai mặt phẳng (MND) và (ADC) .
- c) BI là giao tuyến của hai mặt phẳng (BCI) và (ABD) .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (DMN) song song với đường thẳng IJ .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AD = 3AM$. Gọi G, N theo thứ tự là trọng tâm các tam giác SAB và ABC . Khi đó

- a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AC, BD .
- b) $\frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$.
- c) MN song song với mặt phẳng (SCD) .
- d) NG song song với mặt phẳng (SAC) .

Câu 4. Khi đo mắt cho một số học sinh khối 11 ở một trường THPT, nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

Độ cận	[0,25; 0,75]	[0,75; 1,25]	[1,25; 1,75]	[1,75; 2,25]	[2,25; 2,75]
Số học sinh	25	32	14	12	7

Khi đó

- a) Độ cận trung bình của số học sinh trên xấp xỉ 1,19 độ.
- b) 0,89 độ là độ cận mà số học sinh được đo ở trên chiếm nhiều nhất.
- c) 50% số học sinh được đo có độ cận không vượt quá 0,75 độ.
- d) 50% số học sinh được đo có độ cận từ 0,7 độ đến 1,625 độ.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimét. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần? KQ:

Câu 2. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng đến để khoan giếng nước. Biết giá của một mét khoan đầu tiên là 75 000 nghìn đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá mỗi mét khoan tăng lên 6 000 nghìn đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu 80 m thì mới có nước. Vậy gia đình cần phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của triệu đồng). KQ:

Câu 3. Bạn Lan thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường quả bóng đi được cho đến khi quả bóng dừng hẳn. KQ:

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ a^2x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD và ADB . Diện tích tam giác BCD bằng k lần diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . KQ:

Câu 6. Thời gian (đơn vị: phút) di chuyển đến trường của nhóm học sinh trường THPT A được tổng hợp trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số học sinh	6	14	25	37	13	9	21

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tất cả nghiệm của phương trình $2 \cos x + 1 = 0$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x, 7x + 6, 6x^2 - 24$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = 4$. B. $x = 5$. C. $x = 6$. D. $x = 7$.

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 1}{n - 1}$.

- A. -2 . B. 1 . C. 2 . D. -1 .

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có giới hạn hữu hạn tại $x = a$ đồng thời thỏa mãn các điều kiện

$\lim_{x \rightarrow a} [2f(x) - 3g(x)] = 3$ và $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + 6g(x)] = 4$. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow a} [2(f(x) + g(x))]$.

- A. $L = \frac{7}{3}$. B. $L = \frac{7}{6}$. C. $L = \frac{14}{3}$. D. $L = 7$.

Câu 5. Khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số $f(x) = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số $f(x) = \frac{x + 1}{x - 1}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số $f(x) = \frac{x + 1}{\sqrt{x - 1}}$ liên tục trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x + 1}}{x - 1}$ liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & \text{khi } x < -1 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x \geq -1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . B. $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; -1]$.
 C. $f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty)$. D. $f(x)$ liên tục tại $x = -1$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(BA'C')$. B. $(C'BD)$. C. (BDA') . D. (ACD') .

Câu 8. Một tấm bảng nghiêng so với mặt đất được chiếu lên bức tường thẳng đứng bằng ánh sáng chiếu xiên từ một nguồn sáng xa. Hình ảnh của tấm bảng trên bức tường sẽ là

- A. Một đường thẳng. B. Một hình tam giác.

C. Một hình chữ nhật.

D. Một hình tròn.

Câu 9. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 10. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (Phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

A. [0; 20).

B. [20; 40).

C. [40; 60).

D. [60; 80).

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 12. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (Phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

A. [40; 60).

B. [20; 40).

C. [60; 80).

D. [80; 100).

1.	D	2.	C	3.	C	4.	C	5.	A	6.	C
7.	B	8.	C	9.	B	10.	C	11.	B	12.	C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với BC là đáy bé.

- a) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SAB) là SA .
- b) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- c) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- d) Giao điểm của CD với mặt phẳng (SAB) là I với $I = CD \cap AB$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với hai cạnh đáy là AD và BC , đáy lớn là AD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD .

- a) MN song song BC .
- b) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua S và song song với AD .
- c) Giao điểm của SB và (MCD) là $F = SB \cap ME$.
- d) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có điểm G là trọng tâm tam giác ABD và điểm M thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- a) MG cắt AC .
- b) $MG \parallel AB$.
- c) $MG \parallel (ACD)$.
- d) $(BMG) \cap (ACD) = MG$.

Câu 4. Trong một đề tài nghiên cứu về bệnh A, người ta ghi lại lại tuổi của bệnh nhân mắc bệnh này, số liệu thông kê được trình bày trong bảng sau

Độ tuổi	[15; 25)	[25; 35)	[35; 45)	[45; 55)	[55; 65)
Số bệnh nhân	10	12	14	9	5

Khi đó

- a) Cỡ mẫu là $n = 50$.
- b) Trung vị của mẫu số liệu thuộc nhóm $[25; 35)$.
- c) Trung vị của mẫu số liệu gần bằng 37,14.
- d) Khoảng tứ phân vị gần bằng 19.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S
3.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày ($t > 0$) bởi công thức $h = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{5\pi}{8}\right) + 16$. Mực nước của kênh cao nhất khi t bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 2. Một rạp hát có 18 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 16 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế, ... cứ thế cho đến hàng cuối cùng. Hỏi tổng số ghế có trong rạp là bao nhiêu?

KQ:

Câu 3. Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 50 000 đồng, mỗi lần sau đặt gấp đôi lần cược trước. Người đó thua 10 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 11. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu tiền (đơn vị nghìn đồng)?

KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{3x+1}}{x-1}, & \text{khi } x \neq 1 \\ ax, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm

số liên tục tại $x_0 = 1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 6$, $BD = 8$; tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AI = x$ ($0 < x < 3$), (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Diện tích của hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của mặt phẳng (P) với các mặt của hình chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{m^2 x^2 \sqrt{3}}{n^2}$. Tính giá trị của biểu thức

$P = m^2 + n^2$. KQ:

Câu 6. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu sau:

Thời gian (Giờ)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số lượng	6	12	13	10	3

Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ nhiều nhất bao nhiêu giờ? KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.

C. ĐỀ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tổng T các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên $(0; 3\pi)$ bằng

- A. $T = 3\pi$. B. $T = \pi$. C. $T = 5\pi$. D. $T = 6\pi$.

Câu 2. Người ta trồng 2047 cây theo hình tam giác như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 4 cây, ..., hàng thứ n có 2^{n-1} cây. Người ta có thể trồng bao nhiêu hàng cây với cách trồng này?

- A. 11 hàng. B. 12 hàng. C. 10 hàng. D. 15 hàng.

Câu 3. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$

- A. $L = 2$. B. $L = 3$. C. $L = 1$. D. $L = 0$.

Câu 4. Giá trị a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2+x-4}{x-1} & , \text{ khi } x \neq 1 \\ a+2 & , \text{ khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$ là

- A. $a = 1$. B. $a = 5$. C. $a = 2$. D. $a = -2$.

Câu 5. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3-1}{3x^2+x+2}$ có kết quả là

- A. $-\frac{11}{4}$. B. $-\infty$. C. $\frac{11}{4}$. D. $+\infty$.

Câu 6. Quan hệ song song trong không gian có tính chất nào trong các tính chất sau?

- A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với (Q) .
 B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
 C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.
 D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh $AC, AA', A'C', BC$. Ta có

- A. $(MNP) \parallel (BCA)$. B. $(MNQ) \parallel (A'B'C')$.
 C. $(NQP) \parallel (CAB)$. D. $(MPQ) \parallel (ABA')$.

Câu 8. Hàm số nào sao đây liên tục trên $(-1; 1)$.

- A. $y = \cot x$. B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = \frac{x}{2x-1}$. D. $y = |x|$.

Câu 9. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong sau

Cân nặng	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

- A. 51,81 (kg). B. 50,5 (kg). C. 58 (kg). D. 55,5 (kg).

Câu 10. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 15,6. B. 18,1. C. 16,2. D. 17,2.

Câu 11. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

Khoảng chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 155,6. B. 162,1. C. 153,2. D. 156,2.

Câu 12. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. 17,6. B. 19,5. C. 18. D. 20.

1. D	2. A	3. D	4. B	5. A	6. A
7. D	8. D	9. A	10. B	11. C	12. D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G, K là trọng tâm tam giác BCD, ABD . N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $ND = 2NA$. Xét tính đúng sai các phát biểu sau

- a) $NG \parallel (ABC)$. b) $(NGK) \parallel (ACD)$.
 c) $GK \parallel (ABC)$. d) $(KNG) \parallel (ABC)$.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD cắt nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C , $K = AM \cap SO$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) .
- b) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- c) Giao điểm của SO và mặt phẳng (ABM) là điểm K .
- d) Giao điểm của SD với mặt phẳng (ABM) là điểm N thuộc đường thẳng AK .

Câu 3. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau

Khoảng điểm	[6, 5; 7)	[7; 7, 5)	[7, 5; 8)	[8; 8, 5)	[8, 5, 9)	[9; 9, 5)	[9, 5; 10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

- a) Số trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x} = 8,122$.
- b) Tứ phân vị thứ nhất bằng $Q_1 = 6,75$.
- c) Tứ phân vị thứ ba bằng $Q_3 = 8,75$.
- d) Mốt của mẫu số liệu bằng $M_o = 8,12$.

Câu 4. Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ ở trong hai mặt phẳng phân biệt. Trên các đường chéo AE và BD lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Các đường thẳng song song với AB vẽ từ M, N lần lượt cắt AD và AF tại M' và N' . Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) $MM' \parallel NN'$.
- b) $(ABEF)$ và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến $M'N'$.
- c) $(ADF) \parallel (BCE)$.
- d) (DEF) và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến song song với EF .

1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ	2. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	3. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	
4. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S			

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = \cos\left(\frac{\pi t}{6} + 2\pi\right) + 5$. Hỏi trong ngày vị trí nước xuống mức thấp nhất trở nhất là mấy giờ? KQ:

Câu 2. Người ta thiết kế số ghế ngồi trên khán đài một sân vận động bóng đá như sau. Hàng ghế đầu tiên gần sân bóng đá nhất có 1600 ghế. Kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng liền sau hơn hàng liền trước 400 ghế. Muốn sức chứa trên khán đài có ít nhất 222000 ghế thì cần phải thiết kế ít nhất bao nhiêu hàng ghế? KQ:

Câu 3. Tìm công bội của cấp số nhân thỏa $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 135 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 40 \end{cases}$ là $\frac{a}{b}$ với a, b là hai số tự nhiên nguyên tố cùng nhau. Giá trị $a + b$ KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{a(x+2)}{x^3+8} & \text{khi } x > -2 \\ 2x+b & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$, với a, b là các số thực. Để hàm số đã cho liên tục tại $x = -2$ thì $a - 12b$ bằng. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N lần lượt là trung điểm AB và BC . P là điểm thuộc cạnh CD sao cho $PD = 2PC$. Gọi Q là giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) . Tỉ số $\frac{AQ}{AD}$ bằng KQ:

Câu 6. Một người thống kê lại thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của người đó trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian (giây)	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)	[300; 360)
Số cuộc gọi	8	10	7	5	2	1

Tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu bằng KQ:

1. 21 2. 150 3. 5 4. -48 5. 0,33 6. 180

D. ĐỀ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Dãy số cho bởi công thức nào dưới đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. $u_n = \frac{3^n}{2}$.
 B. $u_n = \frac{2}{5^n}$.
 C. $u_n = (-1)^n$.
 D. $u_n = 3n + 2$.

Câu 3. Tính $\lim \frac{8n^2 + n - 2}{n^2}$.

- A. 3.
 B. 0.
 C. -2.
 D. 8.

Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 3}{x + 2}$ bằng

- A. 0.
 B. $-\frac{2}{3}$.
 C. $+\infty$.
 D. 1.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{3}{x + 3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.
 B. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây liên tục tại điểm $x_0 = 4$?

- A. $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{3x - 8} & (x \neq 4) \\ 1 & (x = 4) \end{cases}$.
 B. $f(x) = \frac{2}{x - 4}$.
 C. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 13 & (x \leq 4) \\ \sqrt{5x + 5} & (x > 4) \end{cases}$.
 D. $f(x) = \begin{cases} 2x + 5 & (x > 4) \\ 12 & (x \leq 4) \end{cases}$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'D')$.
 B. $(A'D'C) \parallel (ABCD)$.
 C. $(D'C'A) \parallel (ABCD)$.
 D. $(BCC'B') \parallel (ABCD)$.

Câu 8. Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phép chiếu song song luôn biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
 B. Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.
 C. Hình biểu diễn của một hình tròn qua phép chiếu song song có thể là một hình elip.
 D. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

Câu 9. Một người thống kê thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của mình (đơn vị: phút) trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)
Số cuộc gọi	7	12	6	5	2

Giá trị đại diện của nhóm [180; 240) là

- A. 205. B. 210. C. 200. D. 220.

Câu 10. Một bưu tá thống kê lại số bưu phẩm gửi đến một cơ quan mỗi ngày trong tháng 6/2022 trong bảng sau:

Số bưu phẩm	[20; 24]	[25; 29]	[30; 34]	[35; 39]	[40; 44]
Số ngày	4	6	10	6	4

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 30. B. 31. C. 30. D. 32.

Câu 11. Thời gian (phút) xem tivi mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian	[6,5; 9,5)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)	[24,5; 27,5)
Số HS	2	3	12	15	24	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 18,1. B. 15,1. C. 21,1. D. 15.

Câu 12. Trong một cuộc đua Marathon được tổ chức ở thành phố A người ta thống kê lại được như sau

Thời gian	[120; 140)	[140; 160)	[160; 180)	[180; 200)	[200; 220)
Số người	4	6	10	15	25

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 150. B. 160. C. 170. D. 180.

1. C 2. D 3. D 4. B 5. A 6. A 7. A 8. C 9. B 10. D
11. A 12. C

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian, cho ba mặt phẳng (P) ; (Q) và (R) .

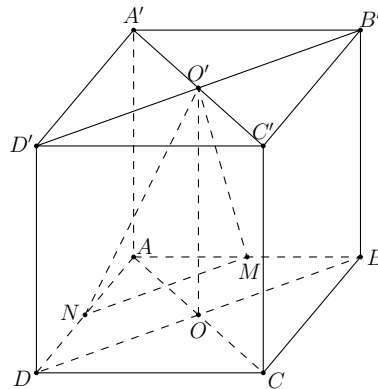
a) Nếu hai đường thẳng $a, b \subset (P)$ và a, b cùng song song với (Q) thì $(P) \parallel (Q)$.

b) Nếu $\begin{cases} (P) \cap (Q) = a \\ (Q) \cap (R) = b \\ (R) \cap (P) = c \end{cases}$ thì $a \parallel b \parallel c$.

c) Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) có 3 điểm chung thì $(P) \equiv (Q)$.

d) Nếu $(P) \parallel (Q)$; mặt phẳng (R) cắt (P) và (Q) theo giao tuyến a, b thì $a \parallel b$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD .



a) Mặt phẳng $(A'O'D')$ song song với mặt phẳng $(BCC'B')$.

b) Mặt phẳng $(AO'D)$ song song với mặt phẳng $(OC'B')$.

c) Đường thẳng BD không cắt mặt phẳng $(O'MN)$.

d) Mặt phẳng $(O'MN)$ không cắt mặt phẳng $(A'BC)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; điểm M là trung điểm SD .

Gọi I là giao điểm của BM và (SAC) ; J là giao điểm của SA và (BCM) .

a) I là trọng tâm $\triangle SAC$.

b) $BM = 3BI$.

c) J là trung điểm của SA .

d) $MJ \parallel BC \parallel AD$.

Câu 4. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	[0,9; 0,95)	[0,95; 1,0)	[1,0; 1,05)	[1,05; 1,1)	[1,1; 1,15)
Số viên pin	10	20	35	15	5

a) $\bar{x} = 1,016$.

b) $M_o > 1,5$.

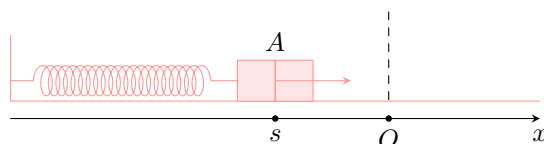
c) $Q_1 = 0,89$.

d) $\Delta Q = 0,068$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong hình dưới, khi được kéo ra khỏi vị trí cân bằng ở điểm O và buông tay, lực đàn hồi của lò xo khiến vật A gắn ở đầu của lò xo dao động quanh O . Toạ độ s (cm) của A trên trục Ox vào thời điểm t (giây) sau khi buông tay được xác định bởi công thức $s = 10 \sin\left(10t + \frac{\pi}{2}\right)$. Trong 10 giây đầu tiên thì vật đi qua vị trí $s = -5\sqrt{3}$ cm bao nhiêu lần?

(Theo <https://www.britannica.com/science/simple-harmonic-motion>)



KQ:

Câu 2. Chu vi của một đa giác bằng 158 cm; các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai 3 cm. Biết cạnh dài nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó bằng KQ:

Câu 3. Anh An muốn gửi tiết kiệm để cho con học đại học nên đầu mỗi tháng người này gửi ngân hàng 5 triệu đồng. Sau khi gửi được 1 năm, do cần tiền nên anh An đã rút hết tiền tiết kiệm ra để sử dụng. Hỏi anh An nhận được bao nhiêu triệu đồng? Biết lãi suất mỗi tháng là 0,7%. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất). KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 6}{\sqrt{x + 2} - \sqrt{3x - 2}} & \text{khi } x > 2 \\ (2x - 3)^2 + a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục trên \mathbb{R} ? KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành, O là tâm của đáy. Trên cạnh SB , SD lần lượt lấy điểm M ; N sao cho $SM = 2MB$ và $SN = \frac{1}{3}SD$. Hình chiếu của M ; N qua phép chiếu song song đường thẳng SO lên mặt phẳng chiếu $(ABCD)$ lần lượt là P ; Q . Tính tỉ số $\frac{OP}{OQ}$. KQ:

Câu 6. Hãy sử dụng dữ liệu ở để tư vấn cho đại lí bảo hiểm xác định khách hàng nam ở tuổi nào hay mua bảo hiểm nhất. Số khách hàng mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

Độ tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nam	4	6	10	7	3

KQ:

E. ĐỀ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các hàm số sau hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ 2π .

- A. $y = \cos 2x$. B. $y = \sin x$. C. $y = \tan 2x$. D. $y = \cot 2x$.

Câu 2. Nếu một cung tròn có số đo là 20 độ thì số đo radian của nó là

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{\pi}{9}$. C. $\frac{\pi}{8}$. D. $\frac{\pi}{11}$.

Câu 3. Chọn đáp án đúng

- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a - \sin b = \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.
 C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 4. Xét góc lượng giác $(OA, OM) = \alpha$, trong đó M là điểm không nằm trên các trục tọa độ Ox và Oy . Khi đó, M thuộc góc phần tư nào để giá trị $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ trái dấu?

- A. Góc phần tư thứ (I) và (II). B. Góc phần tư thứ (I) và (III).
 C. Góc phần tư thứ (II) và (IV). D. Góc phần tư thứ (II) và (III).

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát u_n được xác định theo công thức:

- A. $u_n = u_1 + (n - 1)q$ với $n \geq 2$. B. $u_n = u_1 + nq$ với $n \geq 2$.
 C. $u_n = u_1 \cdot q^n$ với $n \geq 2$. D. $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ với $n \geq 2$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 25n^2 + 10n + 9$. Chọn khẳng định đúng

- A. Dãy số trên bị chặn dưới. B. Dãy số trên bị chặn trên.
 C. Dãy số trên không bị chặn. D. Dãy số trên bị chặn.

Câu 7. Cho độ dài của 60 là dương xỉ trưởng thành được cho bằng mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Độ dài của lá (cm)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số lá	9	17	24	10

Tần số của nhóm [30; 40)

- A. 9. B. 17. C. 24. D. 10.

Câu 8. Tìm số thực a khác 0 sao cho $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - 2}{an^2 - 1} = 2$.

- A. $a = -\frac{1}{2}$. B. $a = -2$. C. $a = 2$. D. $a = \frac{1}{2}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , P là điểm thuộc SA . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (PMN) là đường thẳng:

- A. Qua P song song với AB .
 B. Qua P song song với AD .
 C. PD .
 D. Qua P song song với MC .

Câu 10. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, tứ phân vị thứ ba Q_3 thể hiện:

- A. Có 25% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
 B. Có 75% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
 C. Có 25% số giá trị lớn hơn Q_3 .
 D. Có 75% số giá trị lớn hơn Q_3 .

Câu 11. Biết rằng $\tan \alpha = 2$. Giá trị biểu thức $\frac{\sin \alpha + 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha - \cos \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$) là

- A. $\frac{4}{5}$.
 B. 1.
 C. $\frac{3}{5}$.
 D. $\frac{5}{3}$.

Câu 12. Một thửa ruộng bậc thang có thửa thấp nhất (bậc thấp nhất) nằm ở độ cao 900 mét so với mực nước biển và độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới (hai thửa liên tiếp) trung bình là 1,5 mét. Hỏi bậc thứ 19 của thửa ruộng đó có độ cao là bao nhiêu so với mực nước biển?

- A. 930 mét.
 B. 928,5 mét.
 C. 925,5 mét.
 D. 927 mét.

1.	B	2.	B	3.	A	4.	C	5.	D	6.	A
7.	C	8.	D	9.	B	10.	B	11.	D	12.	D

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng số liệu sau:

Số lần gặp sự cố	[1; 2]	[3; 4]	[5; 6]	[7; 8]	[9; 10]
Số xe	17	33	25	20	5

- a) Cỡ mẫu của số liệu là $n = 100$.
 b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 1,98$.
 c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.
 d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 6,5$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó:

- a) $MN \parallel (SBC)$.
 b) $(OMN) \parallel (SBC)$.
 c) Gọi E là trung điểm đoạn AB và F là một điểm thuộc đoạn ON . Khi đó EF cắt với mặt phẳng (SBC) .
 d) Gọi G là một điểm nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD . Khi đó GN cắt (SAB) .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - \frac{1}{n}$. Khi đó:

a) $u_3 = \frac{2}{3}$.

b) $u_7 - u_8 = \frac{1}{56}$.

c) $u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n(n+1)}$.

d) Dãy số (u_n) là dãy số tăng.

Câu 4. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

b) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 2 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{7\pi}{6}$.

d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{6}$.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ

2.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S
4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}$ và $\cos b = \frac{1}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $P = (\cos a \cdot \cos b)^2 - (\sin a \cdot \sin b)^2$. KQ:

Câu 2. Vào đầu mỗi tháng, ông An đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 30 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Tính số tiền ông An có được sau tháng sau tháng thứ hai KQ:

Câu 3. Chu kì bán rã của nguyên tố phóng xạ polonium 210 là 138 ngày (nghĩa là sau 138 ngày khối lượng của nguyên tố đó chỉ còn một nửa). Biết khối lượng còn lại của 20 gam polonium 210 sau 7314 ngày (khoảng 20 năm) có dạng $4,44 \cdot 10^{-a}$ với a là số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2$. KQ:

Câu 4. Người ta tiến hành phỏng vấn 50 người về phim chiếu rạp Lật mặt 6 của Lý Hải. Người điều tra yêu cầu cho điểm phim theo thang điểm 100. Kết quả được trình bày trong bảng phân bố tần số ghép lớp sau đây:

Số điểm	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)
Số người	4	7	9	18	12

Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm ở trên. KQ:

Câu 5. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}, & \text{nếu } x \neq 2 \\ m + 1, & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm

$x_0 = 2$.

KQ:

Câu 6. Tìm tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2 \sin x + 3 \cos x + 1}{\sin x - \cos x + 2}$

KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|----|---|----|---|----|---|
| 1. | -0,8 | 2. | 60,5 | 3. | 225 | 4. | 2 | 5. | 2 | 6. | 3 |
|----|------|----|------|----|-----|----|---|----|---|----|---|