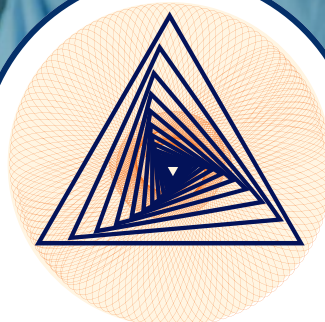


Bộ đề

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG



CHƯƠNG I
HÀM SỐ
& PHƯƠNG TRÌNH
LƯỢNG GIÁC



CHƯƠNG II
DÃY SỐ
&
CẤP SỐ



CHƯƠNG III
GIỚI HẠN
&
HÀM SỐ LIÊN TỤC



CHƯƠNG IV
QUAN HỆ
SONG SONG



CHƯƠNG V
ĐO XU THẾ TRUNG
TÂM CỦA
MẪU SỐ LIỆU
GHÉP NHÓM

MỤC TIÊU

Đánh giá - Cải thiện kiến thức theo giai đoạn

TÁC GIẢ
TOÁN TỪ TÂM

MỤC LỤC

Chương 1. HÀM SỐ - PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

✓ ĐỀ SỐ 01

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	5
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	6
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	7

✓ ĐỀ SỐ 02

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	9
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	10
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	11

✓ ĐỀ SỐ 03

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	13
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	14
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	15

✓ ĐỀ SỐ 04

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	17
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	18
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	19

✓ ĐỀ SỐ 05

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	21
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	22
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	23

Chương 2. DÃY SỐ - CẤP SỐ

✓ ĐỀ SỐ 01

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	25
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	26
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	27

✓ ĐỀ SỐ 02

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	28
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	29
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	30

✓ ĐỀ SỐ 03

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	31
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	32
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	32

✓ ĐỀ SỐ 04

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	34
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	35
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	35

✓ ĐỀ SỐ 05

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	37
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	38
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	39

Chương 3. GIỚI HẠN - HÀM SỐ LIÊN TỤC**✓ ĐỀ SỐ 01**

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	42
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	43
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	44

✓ ĐỀ SỐ 02

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	46
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	47
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	48

✓ ĐỀ SỐ 03

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	50
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	51
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	52

✓ ĐỀ SỐ 04

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	54
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	55
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	56

✓ ĐỀ SỐ 05

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	57
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	58
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	59

Chương 4. QUAN HỆ SONG SONG**✓ ĐỀ SỐ 01**

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	61
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	62
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	63

✓ ĐỀ SỐ 02

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	65
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	66
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	67

✓ ĐỀ SỐ 03

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	69
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	70
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	71

✓ ĐỀ SỐ 04

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	73
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	74
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	75

✓ ĐỀ SỐ 05

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	77
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai.....	78
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	79

Chương 5. ĐO XU THẾ TRUNG TÂM MSLGN**✓ ĐỀ SỐ 01**

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	82
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	84
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	85
✓ ĐỀ SỐ 02	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	87
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	88
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	89
✓ ĐỀ SỐ 03	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	92
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	93
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	94
✓ ĐỀ SỐ 04	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	96
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	98
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	100
✓ ĐỀ SỐ 05	
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm.....	102
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai	104
C. Câu hỏi – Trả lời ngắn	105

CHƯƠNG I HÀM SỐ & PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 1 - LƯỢNG GIÁC
ĐỀ SỐ 1

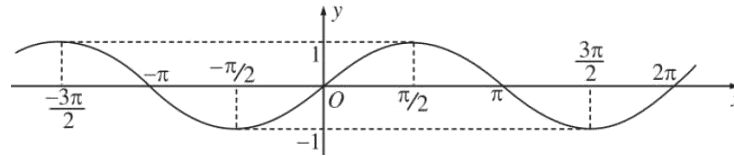
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Cho góc lượng giác (OA, OB) có số đo là $\frac{2\pi}{3}$, góc lượng giác (OA, OC) có số đo là $\frac{5\pi}{3}$. Số đo của góc lượng giác (OB, OC) là:
- A. $\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $\frac{7\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- » **Câu 2.** Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\cos \alpha$ là:
- A. $-\frac{4}{5}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\pm \frac{4}{5}$. D. $\frac{16}{25}$.
- » **Câu 3.** Rút gọn biểu thức $A = \cos \alpha + \cos\left(\alpha + \frac{2\pi}{3}\right) + \cos\left(\alpha - \frac{2\pi}{3}\right)$, ta được
- A. $-\sin \alpha$. B. $\sin \alpha$. C. $\cos \alpha$. D. 0.
- » **Câu 4.** Cho $\sin x = \frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \cos 2x + 1$ bằng
- A. $\frac{10}{9}$. B. $\frac{26}{9}$. C. $\frac{10}{3}$. D. $-\frac{2}{3}$.
- » **Câu 5.** Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}, \cos b = \frac{1}{4}$. Giá trị $\cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$ bằng
- A. $-\frac{113}{144}$. B. $-\frac{115}{144}$. C. $-\frac{117}{144}$. D. $-\frac{119}{144}$.
- » **Câu 6.** Biểu thức $A = \frac{2 \cos^2 2a + \sqrt{3} \sin 4a - 1}{2 \sin^2 2a + \sqrt{3} \sin 4a - 1}$ có kết quả rút gọn là
- A. $A = \frac{\cos\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}{\cos\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}$. B. $A = \frac{\cos\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}{\cos\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}$.
- C. $A = \frac{\sin\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}{\sin\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}$. D. $A = \frac{\sin\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}{\sin\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}$.
- » **Câu 7.** Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tính tổng các giá trị của x trên đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ để hàm số $y = \sin x$ nhận giá trị bằng 0.



- A. 0. B. π . C. 2π . D. 3π .

» **Câu 8.** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan 2x$:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

» **Câu 9.** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5 \cos 2x + 1}{2}$ lần lượt là

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

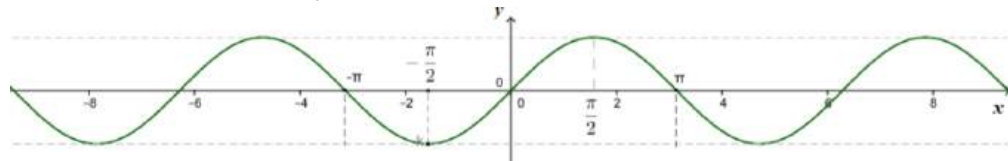
» **Câu 10.** Số nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là

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

» **Câu 11.** Số nghiệm phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ thuộc đoạn $[2\pi; 4\pi]$ là

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

» **Câu 12.** Cho đồ thị hàm số lượng giác $y = \sin x$:



Số nghiệm của phương trình $\frac{(2 \sin x - 3) \left(\frac{5}{2} \sin 2x - 3 \cos x \right)}{\cos x} = 0$ trên đoạn $[-\pi; 4\pi]$ là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho $\tan x = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\cot x = 3$		
(b)	$\cos x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$		
(c)	$\frac{3 \sin x - 5 \cos x}{4 \sin x + \cos x} = \frac{-12}{5}$		
(d)	$\frac{2 \sin^2 x - 3 \sin x \cdot \cos x - \cos^2 x}{\sin^2 x + \sin x \cdot \cos x} = 4$		

» **Câu 14.** Cho tam giác ABC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\tan A = \tan(2A + B + C)$.		
(b)	$\tan\left(\frac{A}{2} + \frac{B}{2} - \frac{C}{2}\right) = \cot C$.		

(c)	Tam giác ABC cân khi $\cos B \cdot \cos C = \sin B \cdot \sin C$.		
(d)	$\sin A + \sin B - \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$.		

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2 \cos x}{\cos x + 3}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$		
(b)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$		
(c)	Hàm số đã cho là hàm số lẻ		
(d)	Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số là $-\frac{1}{2}$		

» **Câu 16.** Cho phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 0$, phương trình đã cho có 2 nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$.		
(b)	Khi $m = 1$, phương trình đã cho tương đương với phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$.		
(c)	Khi $m = 3$, phương trình đã cho vô nghiệm.		
(d)	Phương trình đã cho luôn có nghiệm khi m thuộc $[-2; 2]$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Khi xe đạp di chuyển, chọn chiều dương là chiều quay của bánh xe. Van V của bánh xe quay được một góc có số đo 450π mỗi phút. Biết bán kính của bánh xe là 30cm . Độ dài quãng đường mà xe đạp đã đi được trong 1 phút bằng bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

✓ Trả lời:

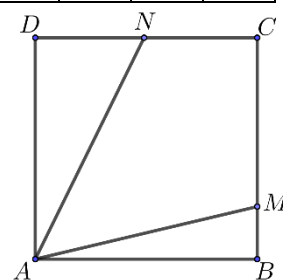
» **Câu 18.** Cho $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{3}, \alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. Tính giá trị biểu thức $A = \sin \alpha \cdot \cos \alpha$ (làm tròn kết quả tới hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Rút gọn $A = \sin^4 x - \cos^4 x - 2 \sin^2 x$.

✓ Trả lời:

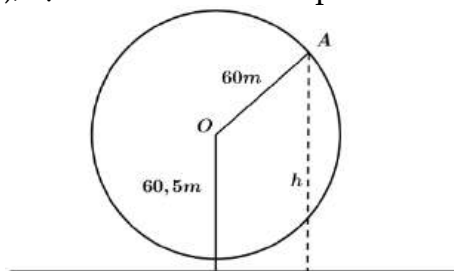
» **Câu 20.** Trên một mảnh đất hình vuông $ABCD$, bác An đặt một chiếc đèn pin tại vị trí A chiếu chùm sáng phân kì sang phía góc C . Bác An nhận thấy góc chiếu sáng của đèn pin giới hạn bởi hai tia AM và AN , ở đó các điểm M, N lần lượt thuộc các cạnh BC, CD sao cho $BM = \frac{1}{4} BC, DN = \frac{1}{2} DC$. Góc chiếu sáng của đèn pin bằng bao nhiêu độ? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một vòng quay trò chơi có bán kính 60m , trục quay cách mặt đất $60,5\text{m}$, quay đều mỗi vòng hết 15 phút. Khi vòng quay quay đều, khoảng cách $h(m)$ từ một cabin gắn tại điểm

A của vòng quay đến mặt đất được tính bởi công thức: $h(t) = 60 \sin\left(\frac{2\pi}{15}t - \frac{\pi}{2}\right) + 60,5$, với t là thời gian của vòng quay tính bằng phút ($t \geq 0$). Sau khi quay một vòng lần thứ nhất tính từ thời điểm $t=0$ (phút), tại thời điểm nào tiếp theo của t thì cabin ở vị trí cao nhất?



✓ Trả lời:

--	--	--	--

» **Câu 22.** Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \sin x + 2$. Khi đó $M+4m$ bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 1 - LƯỢNG GIÁC
ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

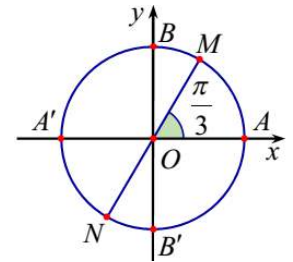
A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Trên đường tròn bán kính $r = 8$, độ dài của cung tròn có số đo 45° là:

- A. $l = 2\pi$. B. $l = 4\pi$. C. $l = 8\pi$. D. $l = \pi$.

» **Câu 2.** Trên đường tròn lượng giác cho hai điểm M, N như hình vẽ. Các điểm M, N biểu diễn các cung có số đo là:

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



» **Câu 3.** Cho $\tan \alpha = 2$. Giá trị của $A = \frac{3\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$ là:

- A. 5. B. $\frac{5}{3}$. C. 7. D. $\frac{7}{3}$.

» **Câu 4.** Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right) = \sin a + \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$.
C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$. D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \sin a + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$.

» **Câu 5.** Tính $\sin x$ biết $\cos 2x = -\frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$.

- A. $\sin x = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\sin x = -\frac{2\sqrt{2}}{5}$. C. $\sin x = \frac{\sqrt{17}}{5}$. D. $\sin x = \frac{4}{5}$.

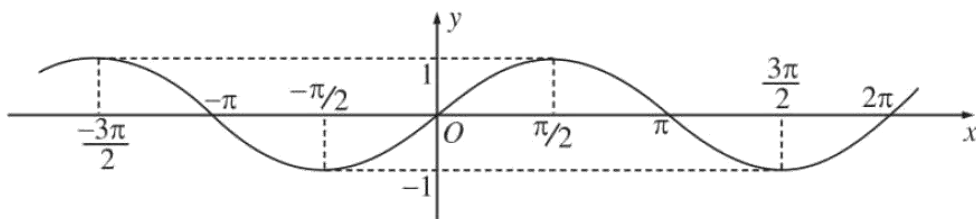
» **Câu 6.** Rút gọn biểu thức $P = \frac{\cos a + 2 \cos 3a + \cos 5a}{\sin a + 2 \sin 3a + \sin 5a}$

- A. $P = \tan a$. B. $P = \cot a$. C. $P = \cot 3a$. D. $P = \tan 3a$.

» **Câu 7.** Cho $\sin^4 x + \cos^4 x = m + n \cos 4x$ ($m, n \in \mathbb{R}$). Tính $m + n$.

- A. 1. B. 2. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

» **Câu 8.** Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. B. $(0; \pi)$. C. $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$. D. $(\pi; 2\pi)$.

» **Câu 9.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

» **Câu 10.** Phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ có nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

» **Câu 11.** Số nghiệm trên đoạn $[0; 3\pi]$ của phương trình $\sin 2x = 2 \cos x$ là:

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

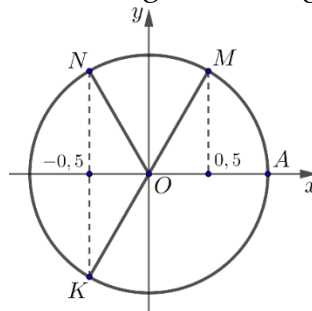
» **Câu 12.** Giá trị của m để phương trình $(m+1)\sin 2x = 1 - 2m + m \sin 2x$ có đúng 2 nghiệm thuộc

$\left[\frac{\pi}{12}; \frac{2\pi}{3}\right]$ là

- A. $m \in \left(0; \frac{1}{4}\right)$. B. $m \in \left[\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $m \in \left[\frac{1}{12}; \frac{2}{3}\right)$. D. $m \in \left[0; \frac{1}{4}\right)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho 3 điểm M, N, K là các điểm trên đường tròn lượng giác như hình vẽ.



Khi đó:

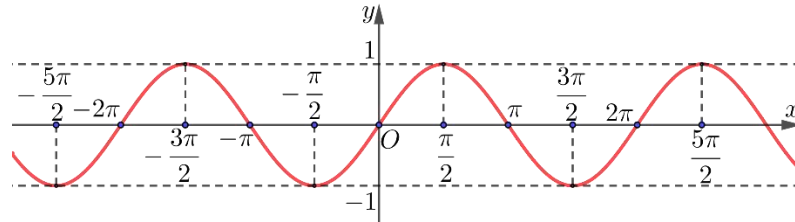
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\cos(OA, OM) = \frac{1}{2}$		
(b)	$\sin(OA, ON) = \frac{1}{2}$		
(c)	Số đo của góc lượng giác (OM, ON) bằng $\frac{\pi}{6}$		
(d)	$\tan(OA, OK) = -\sqrt{3}$		

» **Câu 14.** Cho $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\sin \alpha = -\frac{2}{\sqrt{3}}$		

(b)	$\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{6}(1-\sqrt{2})}{6}$.		
(c)	$\cos 2\alpha - \sin 2\alpha = \frac{2\sqrt{2}-1}{3}$.		
(d)	Giá trị của biểu thức $A = \sin 3\alpha \cdot \cos \alpha - \frac{1}{2} \sin 4\alpha$ là $-\frac{\sqrt{2}}{3}$.		

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây trên $\left[-\frac{5\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$.		
(b)	Số nghiệm của phương trình $\sin x = -\frac{1}{2}$ trên $\left[-\frac{5\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$ là 5.		
(c)	Đường thẳng $y = 0,7$ cắt đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên $\left[-\frac{5\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$ tại 6 điểm.		
(d)	Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{41\pi}{2}; -\frac{81\pi}{4}\right)$.		

» **Câu 16.** Cho $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$, $g(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình $f(x) = 0$ tương đương $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$		
(b)	Phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm trong khoảng $(-\pi, \pi)$		
(c)	Phương trình $g(x) = 1$ có 1 nghiệm trong khoảng $(-\pi, \pi)$		
(d)	Phương trình $f(x) = g(x)$ có nghiệm dương lớn nhất trên đoạn $[0; 2\pi]$ là $\frac{53\pi}{12}$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một chiếc quạt trần đang quay, giả sử chọn chiều quay của quạt là chiều dương. Biết rằng cứ 12 giây thì quạt quay được 35 vòng. Sau 72 giây, cánh quạt quay được một góc có số đo là $a\pi$ (rad). Tìm giá trị của a .

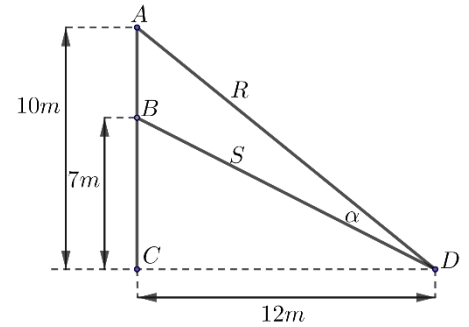
✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho góc lượng giác có số đo $\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{4}$ ($k \in \mathbb{Z}$). Các điểm biểu diễn góc này trên đường tròn lượng giác lập thành một đa giác đều có bao nhiêu đỉnh?

» **Câu 19.** Tính $A = \sin^2 \frac{\pi}{8} + \sin^2 \frac{3\pi}{8} + \sin^2 \frac{5\pi}{8} + \sin^2 \frac{7\pi}{8}$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một sợi dây cáp R được gắn vào một cột thẳng đứng ở vị trí cách mặt đất 10m. Một sợi cáp S khác cũng được gắn vào cột đó ở vị trí cách mặt đất 7 m. Biết rằng hai sợi cáp trên cùng được gắn với mặt đất tại một vị trí cách chân cột 12m. Tính $\tan \alpha$, ở đó α là góc giữa hai sợi cáp trên? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một dao động điều hòa có phương trình li độ dao động là: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, trong đó t là thời gian tính bằng giây, A là biên độ dao động và x là li độ dao động đều được tính bằng centimet, $\omega > 0$. Khi đó, chu kì T của dao động là $T = \frac{2\pi}{\omega}$. Biết giá trị của li độ bằng 9 khi $t = 2T, \varphi = \frac{\pi}{6}$, giá trị biên độ dao động bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm một lò xo nhẹ và một vật nặng khối lượng m . Từ vị trí cân bằng, kéo vật xuống một đoạn để lò xo giãn rồi buông cho vật dao động. Chọn trục toạ độ Ox trùng với trục lò xo, gốc toạ độ O tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống dưới, gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên. Khi đó phương trình dao động của vật là $x = 5 \cos\left(20t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm), với x (cm) là toạ độ của vật nặng, t (s) là thời gian vật di chuyển. Vào thời gian nào thì vật lần đầu tiên có toạ độ 5 (cm)? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 1 – LƯỢNG GIÁC
ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

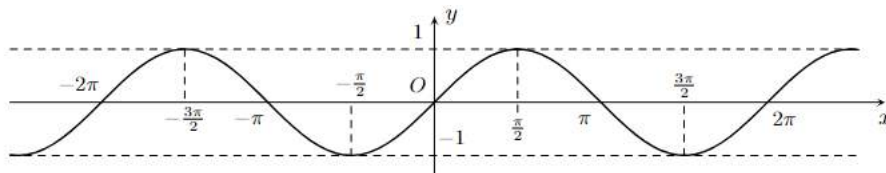
Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Cho góc lượng giác (OU,OV) có số đo là $\frac{2024\pi}{3}$ và góc lượng giác (OU,OW) có số đo là $\frac{2025\pi}{2}$. Số đo của góc lượng giác (OV,OW) là:
A. $\frac{10123\pi}{6} + k2\pi$. **B.** $\frac{2027\pi}{6} + k2\pi$. **C.** $\frac{-2027\pi}{6} + k2\pi$. **D.** $\frac{2027\pi}{6}$.
- » **Câu 2.** 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 3.** Cho tam giác ABC và các mệnh đề:
 (I) $\cos\frac{B+C}{2} = \sin\frac{A}{2}$ (II) $\tan\frac{A+B}{2} \cdot \tan\frac{C}{2} = 1$ (III) $\cos(A+B-C) - \cos 2C = 0$
 Hỏi có bao nhiêu mệnh đề đúng?
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- » **Câu 4.** Tính giá trị của $\tan\frac{\pi}{8}$
A. $1 - \sqrt{2}$. **B.** $1 + \sqrt{2}$. **C.** $-1 - \sqrt{2}$. **D.** $-1 + \sqrt{2}$
- » **Câu 5.** Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $\sin 3a \cdot \cos 9a = \frac{1}{2}(\sin 6a - \sin 12a)$. **B.** $\sin 3a \cdot \cos 9a = \frac{1}{2}(\sin 12a - \sin 6a)$.
C. $\sin 3a \cdot \cos 9a = \frac{1}{2}\sin 18a$. **D.** $\sin 3a \cdot \cos 9a = \frac{1}{2}(\cos 6a + \cos 12a)$.
- » **Câu 6.** Cho các góc α, β thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi$ và $\sin\alpha = \frac{1}{3}, \cos\beta = -\frac{2}{3}$. Tính $\sin(\alpha + \beta)$.
A. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{2\sqrt{10} - 2}{9}$ **B.** $\sin(\alpha + \beta) = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}$.
C. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} - 4\sqrt{2}}{9}$. **D.** $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{9}$
- » **Câu 7.** Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình dưới đây. Tính tổng các giá trị $x \in [-2\pi; 2\pi]$ để hàm số $y = \sin x$ nhận giá trị bằng 1.



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

» **Câu 8.** Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

» **Câu 9.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin 2x - 5$ lần lượt là:

- A. 3; -5. B. -2; -8. C. 2; -5. D. 8; 2.

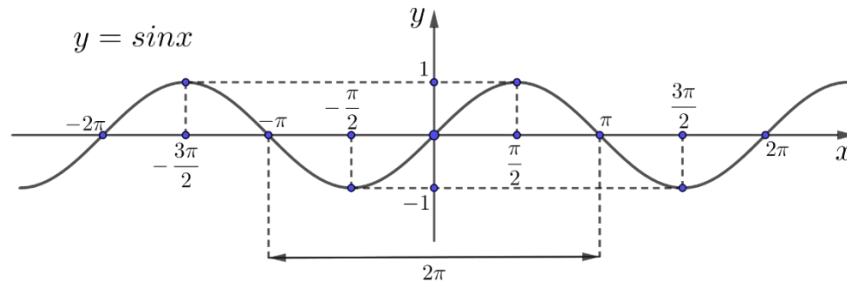
» **Câu 10.** Với $x \in [-\pi; \pi]$, phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có bao nhiêu nghiệm?

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

» **Câu 11.** Số nghiệm phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$ thuộc đoạn $[2\pi; 4\pi]$ là

- A. 6. B. 7. C. 4. D. 5.

» **Câu 12.** Cho đồ thị hàm số $y = \sin x$ như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình $-2\cos^2 x + \sin 2x - 3\sin x + \cos x = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ là

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

B. Câu hỏi - Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho α thỏa mãn $\tan \alpha = 3$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị $\cot \alpha = \frac{1}{3}$		
(b)	Giá trị $A = \frac{1}{\cos^2 x} = 4$		
(c)	Giá trị $B = \frac{\sin \alpha + 5 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 6 \cos \alpha} = \frac{8}{15}$		
(d)	Giá trị $C = \frac{\sin^2 \alpha + \sin 2\alpha - \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha - \sin \alpha \cos \alpha + 6 \cos^2 \alpha} = \frac{7}{6}$		

» **Câu 14.** Biết $A; B; C$ là các góc của tam giác ΔABC .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A + B + C = 180^\circ$		
(b)	$\sin(A + C) = \sin B$		

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

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x + 2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $x = \frac{\pi}{2}$ ta nhận được có kết quả $y = 1$.		
(b)	Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} .		
(c)	Hàm số trên là hàm lẻ.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên là 0 và giá trị lớn nhất là $\frac{4}{3}$.		

» **Câu 16.** Cho phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 0$ thì phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = m$ có 2 nghiệm trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.		
(b)	Khi $m = 1$ thì phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = m$ tương đương với phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$.		
(c)	Khi $m = 3$ thì phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cdot \cos x = m$ vô nghiệm.		
(d)	Phương trình đã cho luôn có nghiệm khi m có giá trị thuộc đoạn $[-2; 2]$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một máy kéo nông nghiệp với bánh xe sau có đường kính là 184 cm, bánh xe trước có đường kính là 92 cm, xe chuyển động với vận tốc không đổi trên một đoạn đường thẳng. Biết rằng vận tốc của bánh xe sau trong chuyển động này là 80 vòng/phút. Tính quãng đường đi được của máy kéo trong 10 phút (theo đơn vị mét). *Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.*

✓ Trả lời:

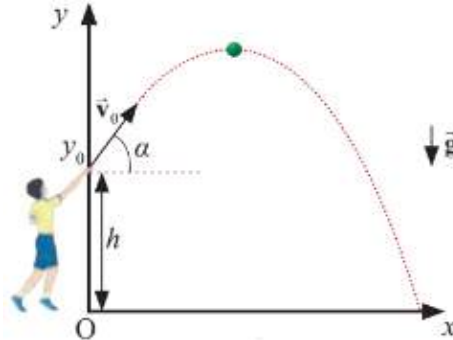
» **Câu 18.** Cho $\cos 2x = \frac{2}{3}$. Tính giá trị biểu thức $P = 6\cos^2 x - 7$

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Một vệ tinh quay xung quanh trái đất theo quỹ đạo là đường tròn với tâm là tâm trái đất, bán kính là 9000(km). Biết rằng vệ tinh chuyển động hết một vòng quỹ đạo trong 2 giờ. Nếu vệ tinh chuyển động được quãng đường 200.000 (km) thì mất thời gian bằng bao nhiêu? *(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*

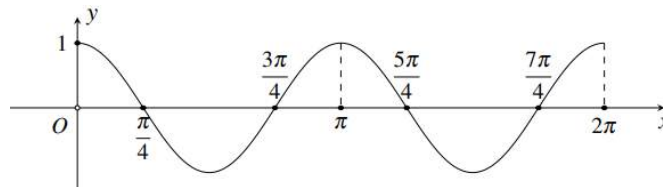
✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một vận động viên có chiều cao 1m75 thực hiện ném tạ với vận tốc ban đầu $v_0 = 30\text{ m/s}$. Đạt thành tích 15 m. Gọi α là góc ném của vận động viên hợp với mặt đất (tham khảo hình vẽ). Coi gia tốc trọng trường $g = 10\text{ m/s}^2$. Tính giá trị của $|\cos 2\alpha|$? (làm tròn đến hàng phần trăm)



✓ Trả lời:

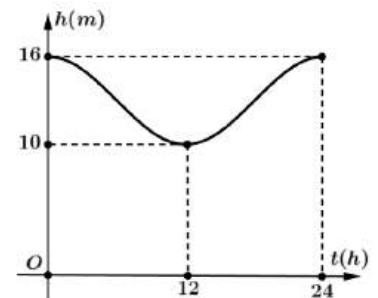
» **Câu 21.** Xét hàm số $f(x) = \cos 2x$ trên $[0; 2\pi]$ có đồ thị như hình vẽ.



Gọi T là tập hợp tất cả các giá trị của $x \in [0; 2\pi]$ để $\cos 2x = 0$. Tổng tất cả các phần tử của T (làm tròn kết quả đến hàng phần chục) là.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Mực nước cao nhất tại một cảng biển là 16 m khi thủy triều lên cao và sau 12 giờ khi thủy triều xuống thấp thì mực nước thấp nhất là 10 m. Đồ thị ở hình dưới đây mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao của mực nước h (m) theo thời gian t (h) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$



với m, a là các số thực dương cho trước. Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 11,5 m và tính tổng các thời điểm đó.

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 1 - LƯỢNG GIÁC
ĐỀ SỐ 4

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

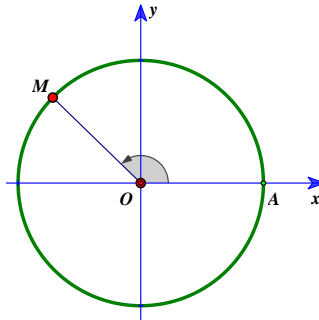
SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Cho một đường tròn (O) có bán kính bằng 2025cm. Trên đường tròn (O) lấy một cung AB có số đo bằng 60° . Độ dài của cung AB là:

- A. 675π (cm). B. 121500(cm). C. 675(cm). D. $\frac{675}{\pi}$ (cm).

» **Câu 2.** Trên đường tròn lượng giác cho điểm M thỏa mãn $AOM = \frac{3\pi}{4}$.



Biết điểm M' là điểm đối xứng với điểm M qua trục tung. Số đo của góc lượng giác nhận điểm M' làm điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác là:

- A. $\frac{3\pi}{4} + k2\pi$. B. $-\frac{\pi}{4} + k2\pi$. C. $\frac{\pi}{4} + k2\pi$. D. $\frac{5\pi}{4} + k2\pi$.

» **Câu 3.** 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 4.** Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \alpha + \frac{1}{2} \cos \alpha$ B. $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \alpha - \frac{1}{2} \cos \alpha$.
C. $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin \alpha + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos \alpha$. D. $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) = \sin \alpha + \frac{1}{2}$

» **Câu 5.** Tìm $\sin x$ biết $\cos 2x = -\frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$

- A. $\sin x = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ B. $\sin x = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$. C. $\sin x = \frac{4}{5}$. D. $\sin x = -\frac{4}{5}$

» **Câu 6.** Biến đổi $M = \cos x + \cos 2x + \cos 3x$ được

- A. $M = 2 \cos 2x (\cos x + 1)$. B. $M = 4 \cos 2x \cdot \left(\frac{1}{2} + \cos x\right)$.
C. $M = \cos 2x (2 \cos x - 1)$. D. $M = \cos 2x (2 \cos x + 1)$.

» **Câu 7.** Cho góc lượng giác α . Biết rằng $\sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha = \frac{m+n \cdot \cos 4\alpha}{8}$ với $m, n \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị

biểu thức $T = m \cdot n$.

- A. $T = 8$. B. $T = 6$. C. $T = 12$. D. $T = 15$.

» **Câu 8.** Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$. B. $\left(\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right)$ C. $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ D. $\left(\frac{7\pi}{4}; \frac{9\pi}{4}\right)$.

» **Câu 9.** Trong các hàm số sau, đâu là hàm số chẵn

- A. $y = \tan x$. B. $y = \cos x$. C. $y = x^2 \cdot \sin 2x$. D. $y = 2x + \cot x$.

» **Câu 10.** Họ nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{7}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{4\pi}{21} + k2\pi \\ x = \frac{11\pi}{21} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{4\pi}{21} + k2\pi \\ x = -\frac{11\pi}{21} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

» **Câu 11.** Với $x \in [0; 2\pi]$, phương trình $2\sin x \cos x + 2\sin^2 x - 1 + 3\sin x - \cos x - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

» **Câu 12.** Cho phương trình $\sin 2x - \sin x - 2m \cos x + m = 0, m$ là tham số. Số các giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt trên $\left[\frac{7\pi}{4}; 3\pi\right]$ là

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

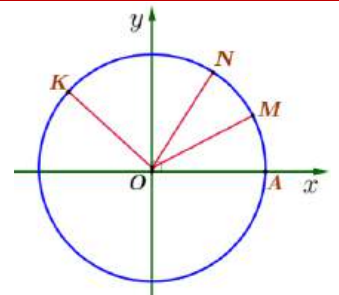
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Trên đường tròn lượng giác gốc A , cho các điểm M, N, P lần lượt

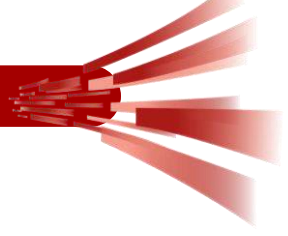
là các điểm xác định bởi $\angle AOM = \alpha, \angle AON = \beta, \angle AOK = \gamma$ với

$$M\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}\right); N\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right); K\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

Khi đó:



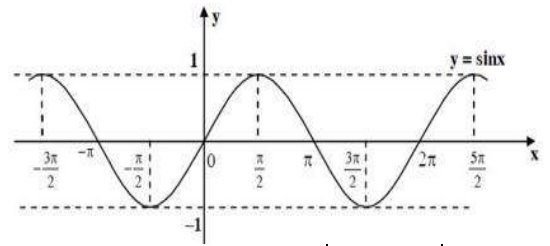
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị $\cos(\angle OA, OM) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.		
(b)	Giá trị $\tan(\angle OA, OM) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.		
(c)	Số đo của góc lượng giác $(\angle OK, OM) = 105^\circ + k \cdot 360^\circ (k \in \mathbb{Z})$.		
(d)	Độ dài cung lớn NK bằng 285.		



» **Câu 14.** Cho biết $\cos x = -\frac{12}{13}$ và $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\sin x > 0$		
(b)	$\sin x = -\frac{5}{13}$		
(c)	$\cot x = \frac{5}{12}$		
(d)	$\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = \frac{5 - 12\sqrt{3}}{26}$		

» **Câu 15.** Cho hàm $y = \sin x$ (có đồ thị như hình sau)
Khi đó:



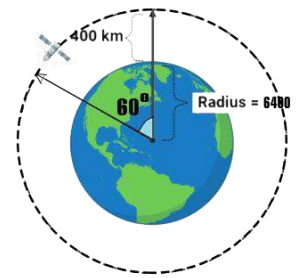
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.		
(b)	Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right)$ có 3 giá trị của x để $\sin x = 0$.		
(c)	Đường thẳng $y = -0,35$ giao với đồ thị hàm $y = \sin x$ tại 2 điểm phân biệt trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$.		
(d)	Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{7}, \frac{\pi}{5}\right)$.		

» **Câu 16.** Cho $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$; $g(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$.		
(b)	Phương trình $g(x) = 1$ có hai nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$.		
(c)	Phương trình $f(x) = g(x)$ có nghiệm dương lớn nhất trong khoảng $(0; 2\pi)$ là π .		
(d)	Phương trình $f^2(x) = g^2(x)$ tương đương với phương trình $\cos 2x = 0$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Trạm vũ trụ quốc tế ISS nằm trong quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất khoảng 400 km. Nếu trạm mặt đất theo dõi được trạm vũ trụ ISS khi nó nằm trong góc 60° ở tâm của quỹ đạo tròn này phía trên ăng-ten theo dõi, thì trạm vũ trụ ISS đã di chuyển được bao nhiêu kilômét trong khi nó đang được trạm mặt đất theo dõi? Giả sử rằng bán kính của Trái Đất là 6400 km. *Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.*



✓ **Trả lời:**

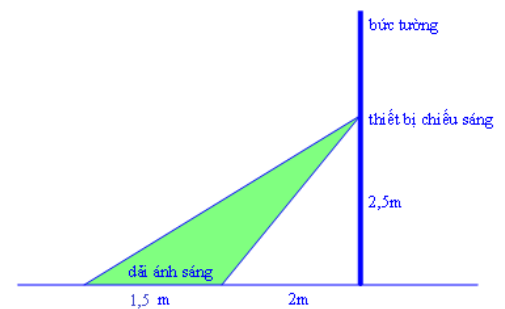
» **Câu 18.** Tính $A = \sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 85^\circ$ (17 số hạng). *Viết kết quả dưới dạng thập phân.*

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Cho $\cot \alpha = \sqrt{5}$. Biết giá trị của biểu thức $C = \sin^2 \alpha - \sin \alpha \cos \alpha + \cos^2 \alpha$ bằng $a - \frac{\sqrt{5}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$. Khi đó $\frac{a+b}{2}$ bằng bao nhiêu?

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này đặt cao hơn mặt đất là 2,5m. Người ta đặt thiết bị sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường 2m, khi đó dải sáng có độ rộng 1,5m. Góc α của góc chiếu sáng. Biết $\tan \alpha = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}, (a, b) = 1$).
Tính giá trị $T = a + b$



✓ **Trả lời:**

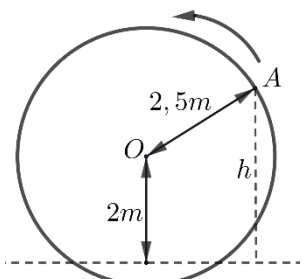
» **Câu 21.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình:

$$x_1 = 2 \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (cm); x_2 = 2 \cos(5\pi t) (cm).$$

Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên là? (*làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*)

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5 m; trục của nó cách mặt nước 2 m (hình bên). Khi guồng quay đều, khoảng cách h (mét) tính từ một chiếc gàu gắn tại điểm A trên guồng đến mặt nước là $h = |y|$ trong đó $y = 2 + 2,5 \sin 2\pi \left(x - \frac{1}{4}\right)$ với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$), tính bằng phút; ta quy ước rằng khi gàu ở trên mặt nước và $y < 0$ khi gàu ở dưới mặt nước. Chiếc gàu cách mặt nước 2 mét lần đầu tiên tại thời điểm nào? (*Đơn vị tính: giây*)



Mô phỏng guồng nước

✓ **Trả lời:**

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 1 - LƯỢNG GIÁC
ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Góc có số đo $\frac{-7\pi}{4}$ thì góc đó có số đo
A. -135° . **B.** -315° . **C.** 630° . **D.** -630° .
- » **Câu 2.** Trên đường tròn bán kính 7 cm, lấy cung có số đo 54° . Độ dài l của cung tròn bằng
A. $\frac{20\pi}{11}$ (cm). **B.** $\frac{11\pi}{20}$ (cm). **C.** $\frac{63\pi}{20}$ (cm). **D.** $\frac{21\pi}{10}$ (cm).
- » **Câu 3.** Tính $\sin \alpha$, biết $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.
A. $\frac{1}{3}$. **B.** $-\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $-\frac{2}{3}$.
- » **Câu 4.** 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. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$. **D.** $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.
- » **Câu 5.** Trong các công thức sau công thức nào sai?
A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. **B.** $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$. **D.** $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.
- » **Câu 6.** Tính $\cos\left(a - \frac{\pi}{6}\right)$, biết $\sin a = \frac{1}{\sqrt{3}}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$.
A. $\frac{1+\sqrt{6}}{2\sqrt{3}}$. **B.** $\frac{1-\sqrt{6}}{2\sqrt{3}}$. **C.** $\frac{1-\sqrt{6}}{6}$. **D.** $\frac{1+\sqrt{6}}{6}$.
- » **Câu 7.** Tìm chu kỳ của hàm số $y = \cos x$.
A. 2π . **B.** π . **C.** $\frac{2\pi}{3}$. **D.** 3π .
- » **Câu 8.** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3\sin x + 1}{1 - \cos 2x}$.
A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
- » **Câu 9.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4\sin x - 3$ là
A. -7 . **B.** -3 . **C.** 1 . **D.** 3 .
- » **Câu 10.** Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

» **Câu 11.** Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

A. $0 \leq m \leq 1$.

B. $m \leq 0$.

C. $m \geq 1$.

D. $-2 \leq m \leq 0$.

» **Câu 12.** Các nghiệm của phương trình $\sin 3x = \cos x$ là

A. $x = k\pi, x = k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

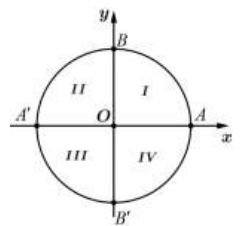
B. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho đường tròn lượng giác như hình vẽ
Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo 125° là điểm M thuộc góc phần tư thứ II.		
(b)	Điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo $36^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ là điểm N thuộc góc phần tư thứ II.		
(c)	Điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo $-\frac{13\pi}{6}$ là điểm P thuộc góc phần tư thứ IV.		
(d)	Điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo $\frac{25\pi}{4}$ là điểm Q thuộc góc phần tư thứ I.		

» **Câu 14.** Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\cos \alpha < 0$		
(b)	$\cos \alpha = -\frac{4}{5}$		
(c)	$\sin 2\alpha = -\frac{23}{5}$		
(d)	$\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{48 - 5\sqrt{3}}{11}$		

» **Câu 15.** Cho hàm số $f(x) = 2\cos^2 2x + 3$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số trên là \mathbb{R} .		
(b)	Hàm số trên là hàm số chẵn.		
(c)	Tập giá trị của hàm số trên là $[1; 3]$.		

(d) | Đồ thị hàm số trên cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

» **Câu 16.** Phương trình $\sin 3x = \sin x$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ k\pi; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.		
(b)	Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là $x = \pi$.		
(c)	Phương trình đã cho tương đương với phương trình $\sin 2x - 1 = 0$.		
(d)	Tổng các nghiệm thuộc đoạn $\left[-\pi; \frac{5\pi}{2} \right]$ của phương trình bằng $\frac{29\pi}{4}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho $\tan(a+b) = 3; \tan(a-b) = 2$. Biết $\tan 2b = \frac{m}{n}$ (với $m, n \in \mathbb{Z}; \frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính $100(m-n)$.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Số đo của các góc lượng giác α thoả mãn $\sin 2\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có dạng $\alpha_1 + k\pi, \alpha_2 + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) với α_1, α_2 thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right)$. Giá trị biểu thức $S = \alpha_1 \alpha_2$ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của của hàm số $y = 3 - 2\cos 2x - \cos^2 2x$ lần lượt là M, m . Tính giá trị biểu thức $2024M + 2025m$.

✓ Trả lời:

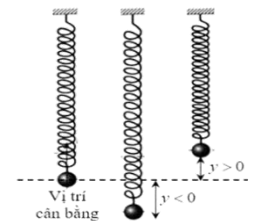
» **Câu 20.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2024(\cos^4 x - \sin^4 x) - m + 5 = 0$ có nghiệm?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Sân bay Quốc tế Cát Bi – Hải Phòng và sân bay Quốc Tế Tân Sơn Nhất – TP. Hồ Chí Minh nằm xấp xỉ trên cùng một kinh tuyến. Biết rằng sân bay Quốc tế Cát Bi có vĩ độ là $20^\circ 49'$ Bắc, sân bay Quốc Tế Tân Sơn Nhất có vĩ độ $10^\circ 49'$ Bắc. Biết rằng bán kính trái đất tại xích đạo là 6378 km. Khoảng cách giữa hai sân bay trên là bao nhiêu km? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng theo phương trình $y = 25\sin 4\pi t$ ở đó y được tính bằng centimet còn thời gian t được tính bằng giây. Gọi a là chu kỳ dao động của con lắc lò xo; b (Hz) là tần số dao động của con lắc, tức là số lần dao động trong một giây và c (cm) là khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất của con lắc. Tính $a+b+c$.



✓ Trả lời:

-----Hết-----

CHƯƠNG II DÃY SỐ - CẤP SỐ



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 2 – DÃY SỐ, CẤP SỐ
ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên $n \geq 1$ ta luôn có:
- A. $u_{n+1} = u_n$. B. $u_{n+1} \leq u_n$. C. $u_{n+1} < u_n$. D. $u_{n+1} > u_n$.
- » **Câu 2.** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2 - \frac{1}{n}$. Chọn mệnh đề đúng?
- A. Dãy số (u_n) bị chặn.
B. Dãy số (u_n) bị chặn trên, nhưng không bị chặn dưới.
C. Dãy số (u_n) bị chặn dưới, nhưng không bị chặn trên.
D. Dãy số (u_n) không bị chặn trên và không bị chặn dưới.
- » **Câu 3.** Cho dãy số $-\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \dots$ là một cấp số cộng với:
- A. $\begin{cases} u_1 = -\frac{1}{3} \\ d = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{3} \\ d = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ d = 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} u_1 = -\frac{1}{3} \\ d = \frac{1}{3} \end{cases}$.
- » **Câu 4.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó.
- A. $u_n = 3n + 5$. B. $u_n = 3n - 5$. C. $u_n = 3n - 1$. D. $u_n = 3n + 1$.
- » **Câu 5.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12$, $u_{14} = 18$. Tính tổng 18 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.
- A. $S_{18} = -72$. B. $S_{18} = 96$. C. $S_{18} = -96$. D. $S_{18} = 72$.
- » **Câu 6.** Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?
- A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.
- » **Câu 7.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và $q = 2$. Khi đó, số hạng tổng quát của cấp số nhân là
- A. $u_n = 2.3^{n-1}$. B. $u_n = 3.2^{n-1}$. C. $u_n = 2.3^n$. D. $u_n = 3.2^n$.
- » **Câu 8.** Cho (u_n) là cấp số nhân, công bội $q > 0$. Biết $u_1 = 1, u_3 = 4$. Tìm u_4 .
- A. $\frac{11}{2}$. B. 2. C. 16. D. 8.
- » **Câu 9.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $S_{50} = 5150$. Tìm S_{20} ?
- A. 860. B. 900. C. 1080. D. 1030.
- » **Câu 10.** Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây....Số hàng cây trong khu vườn là
- A. 31. B. 30. C. 29. D. 28.

(d) | Nếu để tính tổng số thóc trên bàn cờ khoảng 423 (triệu tấn) thóc

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -2$ và $u_4 = -16$. Số hạng u_6 là:

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Bốn góc của một tứ giác tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 27 lần góc nhỏ nhất. Tổng của góc lớn nhất và góc bé nhất bằng:

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 2 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là:

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Bà chủ quán trà sữa X muốn trang trí quán cho đẹp nên quyết định thuê nhân công xây một bức tường bằng gạch với xi măng, biết hàng dưới cùng có 500 viên, mỗi hàng tiếp theo đều có ít hơn hàng trước 1 viên và hàng trên cùng có 1 viên. Gọi số gạch cần dùng để hoàn thành bức tường trên là a viên. Tính giá trị $\frac{a}{100000}$. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Bạn A thả quả bóng cao su từ độ cao 10m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng $\frac{3}{4}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = 1$, diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm A_1, B_1, C_1, D_1 theo thứ tự của 4 cạnh AB, BC, CD, DA ta được hình vuông thứ hai là $A_1B_1C_1D_1$ có diện tích S_2 . Tiếp tục như thế ta được hình vuông thứ ba $A_2B_2C_2D_2$ có diện tích S_3 và cứ tiếp tục như thế, ta được diện tích S_4, S_5, \dots . Tính $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{100} + \frac{1}{2^{99}}$.

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOAN TU TAM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 2 – DÃY SỐ, CẤP SỐ
ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n+7}{n+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Dãy số giảm **B.** Dãy số tăng
C. Dãy số không tăng, không giảm **D.** Có số hạng $u_{n+1} = \frac{n+8}{n+3}$
- » **Câu 2.** Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{-1}{3n+2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Không bị chặn. **B.** Dãy số bị chặn trên.
C. Dãy số bị chặn dưới. **D.** Dãy số bị chặn.
- » **Câu 3.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?
A. 2; -2; -5; -6; -8. **B.** 2; -3; -8; -9; -12.
C. 2; -3; -8; -13; -18. **D.** 2; -3; -8; -12; -19.
- » **Câu 4.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 5$. Tìm số hạng u_{12} .
A. $u_{12} = 62$. **B.** $u_{12} = 13$. **C.** $u_{12} = 55$. **D.** $u_{12} = 57$.
- » **Câu 5.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -19, u_{20} = -64$. Tổng S_{20} của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là
A. $S_{20} = -1280$. **B.** $S_{20} = -170$. **C.** $S_{20} = -710$. **D.** $S_{20} = -570$.
- » **Câu 6.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?
A. 3; 4; 5; 6; 7. **B.** 12; 14; 16; 18; 20. **C.** 3; 6; 12; 24; 48. **D.** 1; 1; 1; -1; 1.
- » **Câu 7.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 2; q = 3$ có số hạng tổng quát là:
A. $u_n = 2 \cdot 2^{n-1}$. **B.** $u_n = 2 \cdot 3^{n-1}$. **C.** $u_n = 2 \cdot 3^{n-2}$. **D.** $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$.
- » **Câu 8.** Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3, u_4 = 24$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân.
A. $S_5 = 93$. **B.** $S_5 = -93$. **C.** $u_5 = 48$. **D.** $u_5 = 27$.
- » **Câu 9.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150. Tổng của 100 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho bằng.
A. $S_{100} = 20300$. **B.** $S_{100} = 40600$. **C.** $S_{100} = 23000$. **D.** $S_{100} = 46000$.
- » **Câu 10.** Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là
A. 77. **B.** 79. **C.** 76. **D.** 78.
- » **Câu 11.** Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi biết rằng sau 5 phút người ta đếm được có 64000 con hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2048000 con.
A. 10. **B.** 11. **C.** 26. **D.** 50.

» **Câu 12.** Một người đem 100 triệu đồng đi gửi tiết kiệm với kỳ hạn 6 tháng, mỗi tháng lãi suất là 0,7% số tiền mà người đó có. Hỏi sau khi hết kỳ hạn, người đó được lĩnh về bao nhiêu tiền?

- A. $10^8 \cdot (0,007)^5$ B. $10^8 \cdot (1,007)^5$ C. $10^8 \cdot (0,007)^6$ D. $10^8 \cdot (1,007)^6$

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) được xác định như sau: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 5 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Năm số hạng đầu của dãy số là: $u_1 = 2; u_2 = 7; u_3 = 12; u_4 = 17; u_5 = 22$.		
(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 (u_n) .		

» **Câu 14.** Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng thứ nhất của (u_n) bằng $u_1 = -1$.		
(b)	Công sai của (u_n) bằng $d = 2$.		
(c)	Số hạng tổng quát của cấp số cộng là $u_n = 2n - 1$.		
(d)	Số hạng $u_5 = 26$.		

» **Câu 15.** Cho dãy số (u_n) với $u_n = (-3)^{2n+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Dãy số có số hạng thứ 3 là $u_3 = 3^7$.		
(b)	Thương của số hạng thứ 5 và số hạng thứ 4 là một số nguyên dương.		
(c)	$\frac{u_n}{u_{n-1}} = 9$.		
(d)	Dãy số là cấp số nhân có công bội là $q = 9$.		

» **Câu 16.** Một gia đình mua một chiếc ô tô giá 620 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm đi 4% (so với năm trước đó). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Sau năm đầu tiên sử dụng, giá trị của chiếc ô tô còn lại 595,2 triệu đồng.		
(b)	Giá trị của chiếc ô tô còn lại sau n năm sử dụng là cấp số nhân với số hạng đầu là $u_1 = 620$ và công bội là $q = 0,04$.		
(c)	Công thức để ước tính giá của chiếc ô tô sau n năm sử dụng là $T_n = 620 \cdot (0,96)^{n-1}$.		
(d)	Hỏi sau 10 năm sử dụng, ước tính giá trị của ô tô còn lại là 429,4 triệu đồng? (Giá trị chiếc ô tô tính toán theo đơn vị triệu đồng và làm tròn đến hàng phần mười).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$, $u_{20} = 60$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$, $u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Ông X trồng cây cao su trên một khu đất hình tam giác đều có diện tích $2024 \text{ (m}^2\text{)}$. Hàng thứ nhất ông trồng 1 cây ở đỉnh, hàng thứ hai cách đỉnh 1m ông trồng nhiều hơn hàng thứ nhất 2 cây và cứ tiếp tục như vậy đến hàng cuối cùng (mỗi hàng cách đều nhau và song song với cạnh của khu đất). Hỏi ông X trồng được bao nhiêu cây cao su?

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Một trang trại chăn nuôi lợn dự định mua thức ăn dự trữ, theo tính toán của chủ trang trại, nếu lượng thức ăn tiêu thụ mỗi ngày là như nhau và bằng ngày đầu tiên thì số lượng thức ăn đã mua để dự trữ sẽ ăn hết sau 120 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn ngày sau tăng 3% so với ngày trước. Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó sẽ hết trong khoảng bao nhiêu ngày? (Đến ngày cuối có thể lượng thức ăn còn dư ra một ít nhưng không đủ cho một ngày đàn lợn ăn).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Cho hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng 1. Gọi A_{k+1} , B_{k+1} , C_{k+1} , D_{k+1} thứ tự là trung điểm các cạnh A_kB_k , B_kC_k , C_kD_k , D_kA_k (với $k=1, 2, \dots$). Gọi chu vi của hình vuông $A_{2024}B_{2024}C_{2024}D_{2024}$ là a . Hãy tính $2^{1010}a$ (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 2 – DÃY SỐ, CẤP SỐ
ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.
A. $d = 3$. **B.** $d = 2$. **C.** $d = -2$. **D.** $d = -3$.
- » **Câu 2.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là một cấp số cộng?
A. $u_n = n^2 + 1, n \geq 1$. **B.** $u_n = 2^n, n \geq 1$. **C.** $u_n = 2^{n+1}, n \geq 1$. **D.** $u_n = 2n - 3, n \geq 1$.
- » **Câu 3.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 5$. Giá trị của u_4 bằng
A. 22. **B.** 17. **C.** 12. **D.** 250.
- » **Câu 4.** Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn $x - 2; x; x + 4$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân là;
A. $\{4\}$. **B.** $\{1\}$. **C.** \emptyset . **D.** $\{2\}$.
- » **Câu 5.** Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-2}{3n+1}, n \geq 1$. Khẳng định nào dưới đây sai?
A. $u_3 = \frac{1}{10}$ **B.** $u_{10} = \frac{8}{31}$ **C.** $u_{21} = \frac{19}{64}$ **D.** $u_{50} = \frac{47}{150}$
- » **Câu 6.** Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?
A. $u_n = 3n$. **B.** $u_n = 2^n$. **C.** $u_n = \frac{1}{n}$. **D.** $u_n = 2^n + 1$.
- » **Câu 7.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào bị chặn?
A. $u_n = \sqrt{n^2 + 2}$. **B.** $u_n = \frac{n}{2n+1}$. **C.** $u_n = 3^n - 1$. **D.** $u_n = n + \frac{2}{n}$.
- » **Câu 8.** Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $\frac{1}{4}; \frac{1}{2}; 1; \dots; 2048$. Tính tổng S của tất cả các số hạng của cấp số nhân đã cho.
A. $S = 2047,75$. **B.** $S = 2049,75$. **C.** $S = 4095,75$. **D.** $S = 4096,75$.
- » **Câu 9.** Người ta trồng 3240 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?
A. 81. **B.** 82. **C.** 80. **D.** 79.
- » **Câu 10.** Cho hai cấp số cộng hữu hạn, mỗi cấp số có 100 số hạng là 4, 7, 10, 13, 16, ... và 1, 6, 11, 16, 21, ... Hỏi có tất cả bao nhiêu số có mặt trong cả hai cấp số cộng trên?
A. 20. **B.** 18. **C.** 21. **D.** 19.
- » **Câu 11.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và biểu thức $20u_1 - 10u_2 + u_3$ đạt giá trị nhỏ nhất. Số hạng thứ bảy của cấp số nhân (u_n) có giá trị bằng
A. 6250. **B.** 31250. **C.** 136250. **D.** 39062

- » **Câu 12.** Một cấp số nhân với công bội bằng -2 có số hạng thứ ba bằng 8 và số hạng cuối bằng -1024 . Hỏi cấp số nhân đó có bao nhiêu số hạng?
A. 11 **B.** 10. **C.** 9 **D.** 8

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

- » **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 14.** Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số tiền ở mỗi tuần theo thứ tự lập thành một cấp số cộng (u_n) .		
(b)	Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 8$.		
(c)	$u_2 = 40$.		
(d)	Đến tuần thứ 45 anh Hùng mới đủ tiền mua được cây đàn guitar đó.		

- » **Câu 15.** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 + u_5 = 51; u_2 + u_6 = 102$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 8 số hạng đầu của cấp số nhân là: 765.		

- » **Câu 16.** Aladin nhặt được cây đèn thần, chàng miết tay vào cây đèn và gọi Thần đèn ra. Thần đèn cho chàng 3 điều ước. Aladin ước 2 điều đầu tiên tùy thích, nhưng điều ước thứ 3 của chàng là: "Ước gì ngày mai tôi lại nhặt được cây đèn và Thần cho tôi số điều ước gấp đôi số điều ước ngày hôm nay". Thần đèn chấp thuận và mỗi ngày Aladin đều thực hiện theo quy tắc như trên: ước hết các điều đầu tiên và luôn chừa lại điều ước cuối cùng để kéo dài thỏa thuận với thần đèn cho ngày hôm sau. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ngày thứ hai Aladin ước 6 điều.		
(b)	Ngày thứ ba Aladin ước 12 điều		
(c)	Ngày thứ tư Aladin ước 48 điều.		
(d)	Sau 5 ngày gặp Thần đèn, Aladin ước tất cả 93 điều ước.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một đa giác có n cạnh và có chu vi bằng 158 cm . Biết số đo các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3 \text{ cm}$ và cạnh lớn nhất có độ dài là 44 cm . Đa giác có số cạnh n bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 2$ và biểu thức $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Số 2026 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho dãy số (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{3u_n^2 + 2}, n \geq 1 \end{cases}$$
 Biết tổng

$$S = u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + \dots + u_{2025}^2 = 3^k - 2026, \text{ tính } k.$$

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một công ty xây dựng mua một chiếc máy ủi với giá 3 tỉ đồng. Cứ sau mỗi năm sử dụng, giá trị của chiếc máy ủi này lại giảm 20% so với giá trị của nó trong năm liền trước đó. Tính gần đúng đến hàng phần trăm giá trị còn lại của chiếc máy ủi đó sau 5 năm sử dụng.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu bằng 1 và tổng 100 số hạng đầu bằng 14950. Biết tổng
$$\frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}} = \frac{a}{b}, a; b \in \mathbb{N}, \frac{a}{b}$$
 là phân số tối giản. Tính $b - 2a$.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một người nhảy bungee (một trò chơi mạo hiểm mà người chơi nhảy từ một nơi có địa thế cao xuống với dây đai an toàn buộc xung quanh người) từ một cây cầu và căng một sợi dây dài 100 m. Giả sử sau mỗi lần rơi xuống, người nhảy được kéo lên một quãng đường có độ cao bằng 75% so với lần rơi trước đó và lại bị rơi xuống đúng bằng quãng đường vừa được kéo lên (tham khảo hình vẽ). Tính tổng quãng đường người đó đi được sau 10 lần rơi xuống và lại được kéo lên, tính từ lúc bắt đầu nhảy (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 2 – DÃY SỐ, CẤP SỐ
ĐỀ SỐ 4

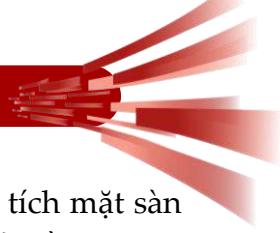
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **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) với $u_n = -n^2 + 6n - 7$.
- A. Bị chặn. B. Không bị chặn.
C. Chỉ bị chặn trên. D. Chỉ 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 (u_n) 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 hữu hạn $(u_n): 3, a, 13, b$. Tích ab bằng
- A. 144. B. 39. C. 26. D. 104.
- » **Câu 8.** 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 9.** 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 10.** 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. Thứ 10. C. Thứ 9. D. Thứ 7
- » **Câu 11.** 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. $x = \pm 3$.



» **Câu 12.** Một tháp 10 tầng có diện tích sàn của tầng dưới cùng là $6144m^2$. Tính diện tích mặt sàn tầng trên cùng, biết rằng diện tích mặt sàn mỗi tầng bằng nửa diện tích mặt sàn tầng ngay bên dưới.

- A. $11(m^2)$. B. $12(m^2)$. C. $11,5(m^2)$. D. $12,5(m^2)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 1 - \frac{1}{n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng $u_3 = \frac{2}{3}$.		
(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 14.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 5n - 8$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 15.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2; u_2 = -4$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 16.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 $(u_n) = 3n - 7$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = \frac{2n+1}{n^2+1}$. Khi đó $\frac{39}{362}$ là số hạng thứ mấy của dãy số (u_n) ?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** 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.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** 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?

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_3 = 16 \\ u_2 + u_4 = 40 \end{cases}$. Gọi q là công bội của (u_n) . Tính tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) , biết $q > 1$.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hình vuông (H_1) có cạnh bằng 1. Gọi (H_2) là hình vuông có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông (H_1) ; (H_3) là hình vuông có các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông (H_2) ; ... Cứ tiếp tục quá trình như trên ta được dãy các hình vuông $(H_1); (H_2); \dots; (H_n); \dots$. Biết diện tích của hình vuông (H_{2025}) bằng $0,5^n$. Xác định giá trị n .

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Nếu một kĩ sư được một công ty thuê với mức lương hằng năm là 180 triệu đồng và nhận được mức tăng lương hằng năm là 5%, thì mức lương/năm của người kĩ sư đó là bao nhiêu khi bắt đầu năm thứ sáu làm việc cho công ty? Đơn vị: triệu đồng. *Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.*

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 2 – DÃY SỐ, CẤP SỐ
ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng đầu tiên của dãy số là:
- A. $u_1 = -\frac{1}{3}$. B. $u_1 = \frac{1}{4}$. C. $u_1 = \frac{2}{3}$. D. $u_1 = \frac{1}{3}$.
- » **Câu 2.** Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 0$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là lần lượt là những số nào dưới đây?
- A. 1; 4; 7. B. -1; 2; 5. C. 4; 7; 10. D. -1; 3; 7..
- » **Câu 3.** Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n^2 + n}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Dãy số bị chặn trên bởi số $M = 0$. B. Dãy số bị chặn trên bởi số $M = \frac{1}{2}$.
C. Dãy số bị chặn dưới bởi số $M = \frac{1}{2}$. C. Dãy số bị chặn dưới bởi số $M = 2$.
- » **Câu 4.** Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = 5$, số hạng thứ tư là
- A. $u_4 = 23$. B. $u_4 = 8$. C. $u_4 = 18$. D. $u_4 = 14$.
- » **Câu 5.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12$; $u_{14} = 18$. Tổng của 26 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là:
- A. $S = 429$. B. $S = 24$. C. $S = 42$. D. $S = 29$.
- » **Câu 6.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 28$ và công sai $d = -6$. Hỏi -32 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?
- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.
- » **Câu 7.** Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_{27} = -76$ và $u_{83} = -244$. Khi đó số hạng đầu u_1 của cấp số cộng đã cho bằng
- A. -3. B. 5. C. 4. D. 2.
- » **Câu 8.** Cho cấp số cộng có $u_1 = -1$ và $S_{23} = 483$. Công sai của cấp số cộng là:
- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = 4$. D. $d = -2$.
- » **Câu 9.** Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của (u_n) là:
- A. $u_6 = -320$. B. $u_6 = 320$. C. $u_6 = 160$. D. $u_6 = -160$.
- » **Câu 10.** Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_n = 2^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân trên.

A. $u_1 = 2; q = -2$. B. $u_1 = -2; q = 2$. C. $u_1 = 1; q = 2$. D. $u_1 = 2; q = 2$.

» **Câu 11.** Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Tính S_6 .

A. $S_6 = -\frac{155}{3}$. B. $S_6 = -\frac{315}{3}$. C. $S_6 = -315$. D. $S_6 = 315$.

» **Câu 12.** Một cấp số nhân có số hạng thứ hai bằng 4 và số hạng thứ sáu bằng 64, thì số hạng tổng quát của cấp số nhân đó có thể tính theo công thức nào dưới đây

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n^2 + 5n - 59}{n+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$u_1 = \frac{-51}{2}$.		
(b)	Số số hạng trong 100 số hạng đầu tiên lớn hơn 1 là 94.		
(c)	$u_{n+1} = \frac{n^2 + 7n - 51}{n+2}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.		
(d)	Có hai giá trị của $n \in \mathbb{N}^*$ để $u_{n+1} - u_n < 0$.		

» **Câu 14.** Cho cấp số cộng (u_n) . Biết $S_{5n+1} + S_n = \frac{26n^2 + 22n + 3}{2}, \forall n \in \mathbb{N}^*$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$S_6 + S_1 = 25$		
(b)	$u_1 = \frac{3}{2}$		
(c)	$u_n = \frac{1+2n}{2}$		
(d)	Giá trị lớn nhất của $S_n - S_{5n} = -75$		

» **Câu 15.** Cho cấp số nhân (u_n) có công bội nguyên và các số hạng thoả mãn

$$\begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ u_5 - u_3 = 108 \end{cases}$$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng đầu của cấp số nhân bằng 9.		
(b)	Công bội của cấp số nhân $q = 3$.		
(c)	Tổng của 9 số hạng đầu tiên bằng 4599.		
(d)	Số 576 là số hạng thứ 6 của cấp số nhân.		

» **Câu 16.** Một cầu thang đường lên cổng trời của một điểm giải trí ở công viên được hàn bằng sắt có hình dáng các bậc thang đều là hình chữ nhật với cùng chiều rộng là 40 cm và chiều dài của nó theo thứ tự mỗi bậc đều giảm dần đi 8 cm. Biết rằng bậc đầu tiên của cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 300 cm và bậc cuối cùng cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 68 cm. Phần bề mặt bậc cầu thang sử dụng vật liệu gỗ có giá thành 2000000 đồng trên một mét vuông. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều dài các bậc cầu thang từ dưới lên trên theo thứ tự là một cấp số cộng với công sai $d = 8$.		
(b)	Chiều dài của bậc thang thứ 5 (tính theo đơn vị cm) là một số chia hết cho 3.		
(c)	Cầu thang có tất cả 30 bậc.		
(d)	Số tiền phần vật liệu gỗ dùng để làm bề mặt bậc cầu thang lớn hơn 40 triệu đồng.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng $6m$. Ta lấy trung điểm các cạnh hình vuông $ABCD$ để tạo thành hình vuông mới $A_2B_2C_2D_2$. Từ hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ lại làm như trên ta được các dãy hình vuông $A_3B_3C_3D_3, \dots, A_kB_kC_kD_k$. Gọi S_i là diện tích của hình vuông $A_iB_iC_iD_i, i \in \{1; 2; 3; \dots; k\}$. Đặt $T = S_1 + S_2 + \dots + S_k$. Biết $T = 69,75$ Tìm k .

✓ Trả lời:

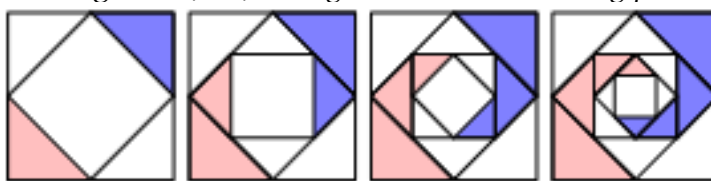
» **Câu 18.** Tế bào E.Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Hỏi sau 4 giờ, một tế bào ban đầu sẽ phân chia thành bao nhiêu tế bào?

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho một cấp số nhân (u_n) có công bội q thỏa mãn $\begin{cases} u_5 + u_2 = 36 \\ u_6 - u_4 = 48 \end{cases}$. Tính $u_1 + 2024q$

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một thợ thủ công muốn vẽ trang trí trên một hình vuông kích thước $6m \times 6m$ bằng cách vẽ một hình vuông mới với các đỉnh là trung điểm các cạnh của hình vuông ban đầu, và tô kín màu lên hai tam giác đối diện (tham khảo hình vẽ). Quá trình vẽ và tô theo quy luật đó được lặp lại 6 lần. Tính số tiền sơn người thợ thủ công đó phải mua để hoàn thành công việc trang trí hình vuông như trên. Biết tiền nước sơn để sơn $1m^2$ là 60000 đồng và tiền sơn phải trả tính bằng đơn vị triệu đồng và làm tròn đến hàng phần trăm.



✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn là một quý với lãi suất 3% một quý. Sau đúng 6 tháng anh Nam gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi sau một năm số tiền (cả vốn lẫn lãi) anh Nam nhận được là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) biết số tiền (triệu đồng) của anh Nam thu được sau n kì hạn được cho bởi công thức $T = A(1+r)^n$ trong đó A là số tiền gửi vào ngân hàng, r là lãi suất, T là số tiền cả gốc lẫn lãi thu được sau n kì hạn

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Ở một công viên người ta trồng một số loài hoa hai bên đường từ cổng vào công viên sao cho các cây được trồng thẳng 2 hàng dọc và khoảng cách giữa các cây ở mỗi hàng bằng 1 mét. Họ trồng tất cả 10 loài hoa trong đó có 100 cây hoa cúc và 100 cây hoa huệ. Những cây hoa cúc được trồng ở hàng bên phải, cây hoa cúc đầu tiên được trồng ở vị trí thứ tư

của hàng và cứ cách 3 cây hoa khác lại trồng 1 cây hoa cúc. Những cây hoa huệ được trồng ở hàng bên trái, cây hoa huệ đầu tiên được trồng ở vị trí thứ nhất và cứ cách 5 cây hoa khác lại trồng 1 cây hoa huệ. Hỏi có bao nhiêu cặp cây hoa cúc và cây hoa huệ được trồng thẳng hàng ngang ?

✓ Trả lời:

--	--	--	--

-----Hết-----

CHƯƠNG III GIỚI HẠN – HÀM SỐ LIÊN TỤC



TOAN TU TAM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 3 – GIỚI HẠN

ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3}$.
- A. 0. B. $\frac{1}{3}$. C. $+\infty$. D. $\frac{1}{5}$.
- » **Câu 2.** Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2+1} - \sqrt{n+2}}{2n-3}$.
- A. $\frac{3}{2}$. B. 2. C. 1. D. $\frac{1}{5}$.
- » **Câu 3.** Tính $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$.
- A. $-\infty$. B. 2. C. 0. D. $\frac{1}{5}$.
- » **Câu 4.** Tính $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-1}{2x+5}$.
- A. 0. B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. $-\frac{1}{2}$.
- » **Câu 5.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x^3 - 3x^2 + 10)$ bằng
- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. 10.
- » **Câu 6.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + 3x - 14}{x^2 - 4}$ bằng
- A. $\frac{11}{4}$. B. $\frac{11}{8}$. C. $\frac{7}{2}$. D. 2.
- » **Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -3$. Khi đó giá trị $f(1)$ bằng
- A. $f(1) = 3$. B. $f(1) = -1$. C. $f(1) = 1$. D. $f(1) = -3$.
- » **Câu 8.** Hàm số nào dưới đây liên tục trên tập \mathbb{R} ?
- A. $f(x) = \tan x$. B. $f(x) = \frac{x+1}{x^2}$. C. $f(x) = \sqrt{x+2}$. D. $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$.
- » **Câu 9.** Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2^n - 5 \cdot 7^{n+1}}{3 \cdot 2^n + 2 \cdot 7^n}$ có giới hạn bằng $-\frac{a}{b}$ với $(a, b) = 1$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 - b^2$ là
- A. $P = 1225$. B. $P = 1221$. C. $P = -37$. D. $P = -34$.
- » **Câu 10.** Gọi $S = 1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \dots + \frac{2^n}{3^n} + \dots$. Giá trị của S bằng

- A. $S=3$. B. $S=5$. C. $S=6$. D. $S=4$.

» **Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} x(\sqrt{x^2+5}-x)$ bằng:

- A. $+\infty$. B. $\sqrt{5}$. C. $-\infty$. D. $\frac{5}{2}$.

» **Câu 12.** Tìm giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2-\sqrt{x+1}}{x-3}$

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho các dãy số (u_n) với $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng đầu tiên của (u_n) bằng $\frac{1}{3}$.		
(b)	(u_n) là một cấp số nhân với công bội $q = \frac{1}{3}$.		
(c)	Số hạng thứ 4 bằng $\frac{1}{12}$.		
(d)	Tổng của các số hạng của dãy số (u_n) nằm trong khoảng $(0;1)$.		

» **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2+ax+b}{x-1}$ và $g(x) = x+a$ (a, b là các tham số). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giới hạn của hàm số $y = f(x)$ khi $x \rightarrow +\infty$ bằng 0.		
(b)	Giới hạn của hàm số $y = f(x) - g(x)$ khi $x \rightarrow -\infty$ bằng 1.		
(c)	Nếu $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -3$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 0$ khi đó $a = b$.		
(d)	Nếu $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$ khi đó giá trị của biểu thức $a+b=1$.		

» **Câu 15.** Cho các dãy số $(a_n), (b_n), (c_n)$ với $a_n = n(n+2) + 2024$, $b_n = \frac{1}{a_n} + \frac{2}{a_n} + \frac{3}{a_n} + \dots + \frac{n}{a_n}$ và

$$c_n = \frac{1}{a_1 - 2024} + \frac{1}{a_2 - 2024} + \dots + \frac{1}{a_n - 2024}. \text{ Khi đó:}$$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\lim \left(\frac{1}{a_n - 2024} \right) = \frac{1}{2}$		
(b)	$c_n = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2} \right)$		
(c)	$\lim b_n = \frac{1}{2}$		
(d)	$\lim \frac{b_n}{c_n} = \frac{1}{3}$		

» **Câu 16.** Trong hồ có chứa 6000 lít nước ngọt (có nồng độ muối xem như bằng 0). Người ta bơm nước biển có nồng độ muối là 30 gam/lít vào hồ với tốc độ 15 lít/phút. Biết rằng, nồng độ muối trong dung dịch được tính bằng công thức $C = \frac{m}{V}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Sau thời gian t (phút), lượng nước được bơm vào hồ: $V(t) = 15t$ (lít).		
(b)	Khối lượng muối được bơm vào hồ sau thời gian t (phút): $m = 450t$ (g).		
(c)	Nồng độ muối trong hồ sau thời gian t phút là $C(t) = \frac{15t}{6000 + 450t}$.		
(d)	Khi thời gian t phút càng lớn, nồng độ muối trong hồ sẽ càng cao nhưng không vượt quá $C(t) = 15$ (g/lít).		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Tính giới hạn sau $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} + 8^{n+2}}{7^n + 8^n}$

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + m & \text{khi } x < 0 \\ \frac{2x^2 + 100x + 21}{6x + 1} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ có giới hạn tại $x = 0$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx^2 + 2m + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, với m là tham số. Tìm m để $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ tồn tại.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Số dân của một thị trấn sau x năm kể từ năm 1980 được tính bởi công thức $f(x) = \frac{6000x}{50 + 12x}$ ($f(x)$ được tính bằng nghìn người). Số dân của thị trấn đó không vượt quá bao nhiêu người.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Tính tổng các giá trị tìm được của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} m^2 x^2 & \text{khi } x \leq 1 \\ (2-m)x & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{3x+1}}{x-1}, & \text{khi } x \neq 1 \\ a^2 + ax - \frac{8}{3}, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$.

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỬ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 3 – GIỚI HẠN
ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Tìm $\lim \frac{3n^3 - n^2 + 4}{4n^3 - 2n^2 + 3n}$.
- A. $+\infty$. B. 3. C. 4. D. $\frac{3}{4}$.
- » **Câu 2.** Tìm $\lim (3^{2n} - 5^n)$.
- A. 3. B. $+\infty$. C. 5. D. $-\infty$.
- » **Câu 3.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -3$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) - 2g(x)]$ bằng
- A. -4. B. 4. C. 8. D. -1.
- » **Câu 4.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2025}{2026x^2 - 1}$ bằng
- A. 0. B. 2025. C. $-\infty$. D. $\frac{2025}{2026}$.
- » **Câu 5.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{1+2x^2} - x)$ bằng
- A. 0. B. $+\infty$. C. $\sqrt{2} - 1$. D. $-\infty$.
- » **Câu 6.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^3 - x^2)}{x - 1}$ bằng
- A. 0. B. 1. C. 2. D. $-\infty$.
- » **Câu 7.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $f(0) = 0$. B. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 0$.
C. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$.
- » **Câu 8.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{2x-3}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng
- A. $(-2; 4)$. B. $(-\infty; 2)$ C. $(-2; 1)$. D. $(0; +\infty)$.
- » **Câu 9.** Tính tổng $S = -1 + \frac{1}{10} - \frac{1}{10^2} + \dots + \frac{(-1)^n}{10^{n-1}} + \dots$
- A. $\frac{9}{10}$. B. $-\frac{10}{11}$. C. $\frac{10}{11}$. D. $-\frac{9}{10}$.
- » **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = x^2 - x + m$ với m là tham số thực. Tìm giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow -7} f(x) = -3$.
- A. 53. B. -53. C. 59. D. -59.

» **Câu 11.** Hàm số nào sau đây *không* liên tục trên \mathbb{R} ?

A. $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$.

B. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

C. $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{5}\right)$.

D. $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 7$.

» **Câu 12.** 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. $m=3$.

B. $m=1$.

C. $m=2$.

D. $m=0$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{1 - x}$. Khi đó:

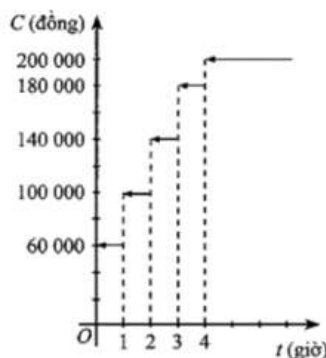
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$		
(b)	$\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ không tồn tại.		
(c)	$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$.		
(d)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$		

» **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1} - 2 & \text{khi } x > 3 \\ x - 3 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$ với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số xác định trên \mathbb{R} .		
(b)	Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 8} f(x) = \frac{1}{5}$.		
(c)	Với $m=4$ thì hàm số có giới hạn tại điểm $x=3$.		
(d)	Có 2 giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f^2(x) + f(x)}{x}$ là một số hữu hạn.		

» **Câu 15.** Một bãi đỗ xe tính phí 60000 đồng cho giờ đầu tiên (hoặc một phần của giờ đầu tiên) và thêm 40000 đồng cho mỗi giờ (hoặc một phần của mỗi giờ) tiếp theo, tối đa là 200000 đồng. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $C = C(t)$ biểu thị chi phí theo thời gian đỗ xe.		



(b)	Hàm số $C = C(t)$ liên tục trên $[0; +\infty)$.		
(c)	Từ đồ thị ta thấy $\lim_{t \rightarrow 3} C(t) = 180000$.		
(d)	Một người có thời gian đỗ xe tăng dần đến 3 giờ và một người có thời gian đỗ xe giảm dần đến 3 giờ thì chênh lệch chi phí giữa hai người là 20000 đồng.		

» **Câu 16.** Một bảng giá cước taxi được cho như sau:

Giá mở cửa (0,5km)	Giá cước các km tiếp theo đến 30km	Giá cước từ km thứ 31
10 000 đồng	13 500 đồng	11 000 đồng

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Công thức hàm số mô tả số tiền khách phải trả theo quãng đường đi chuyển $f(x) = \begin{cases} 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$		
(b)	Công thức hàm số mô tả số tiền khách phải trả theo quãng đường đi chuyển $f(x) = \begin{cases} 10000x; & x \leq 0,5 \\ 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$		
(c)	Hàm số $f(x) = \begin{cases} 10000x; & x \leq 0,5 \\ 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .		
(d)	Khách hàng đi quãng đường 40km thì số tiền vị khách đó phải trả là 515000 đồng.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x} + x)$.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x} + \sqrt{x+4} - 4}{x}$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Tìm giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - mx + 3m - 1) = 3$

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 2m & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$ (làm tròn đến kết quả hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx+m+\frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, m là tham số. Tìm giá trị của m để hàm số

có giới hạn tại $x=0$.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m trong $[-2;9]$ sao cho phương trình $(m^2 - 5m + 4)x^5 + x^2 + 4 = 0$ có nghiệm.

✓ **Trả lời:**

-----Hết-----



TOÁN TỬ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 3 – GIỚI HẠN
ĐỀ SỐ 3

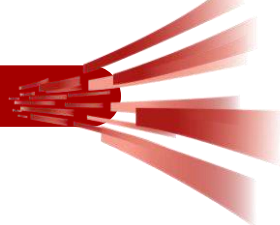
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Tìm $\lim \frac{3n^3 - n^2 + 4}{4n^3 - 2n^2 + 3n}$.
- A. $+\infty$. B. 3. C. 4. D. $\frac{3}{4}$.
- » **Câu 2.** Tìm $\lim (3^{2n} - 5^n)$.
- A. 3. B. $+\infty$. C. 5. D. $-\infty$.
- » **Câu 3.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -3$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) - 2g(x)]$ bằng
- A. -4. B. 4. C. 8. D. -1.
- » **Câu 4.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2025}{2026x^2 - 1}$ bằng
- A. 0. B. 2025. C. $-\infty$. D. $\frac{2025}{2026}$.
- » **Câu 5.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{1+2x^2} - x)$ bằng
- A. 0. B. $+\infty$. C. $\sqrt{2} - 1$. D. $-\infty$.
- » **Câu 6.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^3 - x^2)}{x - 1}$ bằng
- A. 0. B. 1. C. 2. D. $-\infty$.
- » **Câu 7.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $f(0) = 0$. B. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 0$.
C. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$.
- » **Câu 8.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{2x-3}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng
- A. $(-2; 4)$. B. $(-\infty; 2)$ C. $(-2; 1)$. D. $(0; +\infty)$.
- » **Câu 9.** Tính tổng $S = -1 + \frac{1}{10} - \frac{1}{10^2} + \dots + \frac{(-1)^n}{10^{n-1}} + \dots$
- A. $\frac{9}{10}$. B. $\frac{-10}{11}$. C. $\frac{10}{11}$. D. $\frac{-9}{10}$.
- » **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = x^2 - x + m$ với m là tham số thực. Tìm giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow -7} f(x) = -3$.
- A. 53. B. -53. C. 59. D. -59.



» **Câu 11.** Hàm số nào sau đây *không* liên tục trên \mathbb{R} ?

A. $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$.

B. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

C. $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{5}\right)$.

D. $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 7$.

» **Câu 12.** 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. $m=3$.

B. $m=1$.

C. $m=2$.

D. $m=0$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho các dãy số (u_n) với $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng đầu tiên của (u_n) bằng $\frac{1}{3}$.		
(b)	(u_n) là một cấp số nhân với công bội $q = \frac{1}{3}$.		
(c)	Số hạng thứ 4 bằng $\frac{1}{12}$.		
(d)	Tổng của các số hạng của dãy số (u_n) nằm trong khoảng $(0;1)$.		

» **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1}-2 & \text{khi } x > 3 \\ x-3 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$ với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số xác định trên \mathbb{R} .		
(b)	Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 8} f(x) = \frac{1}{5}$.		
(c)	Với $m=4$ thì hàm số có giới hạn tại điểm $x=3$.		
(d)	Có 2 giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f^2(x)+f(x)}{x}$ là một số hữu hạn.		

» **Câu 15.** Một bãi đỗ xe tính phí 60000 đồng cho giờ đầu tiên (hoặc một phần của giờ đầu tiên) và thêm 40000 đồng cho mỗi giờ (hoặc một phần của mỗi giờ) tiếp theo, tối đa là 200000 đồng. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $C = C(t)$ biểu thị chi phí theo thời gian đỗ xe.		
(b)	Hàm số $C = C(t)$ liên tục trên $[0; +\infty)$.		
(c)	Từ đồ thị ta thấy $\lim_{t \rightarrow 3} C(t) = 180000$.		
(d)	Một người có thời gian đỗ xe tăng dần đến 3 giờ và một người có thời gian đỗ xe giảm dần đến 3 giờ thì chênh lệch chi phí giữa hai người là 20000 đồng.		

» **Câu 16.** Một bảng giá cước taxi được cho như sau:

Giá mở của 0,5km	Giá cước các km tiếp theo đến 30km	Giá cước từ km thứ 31
10 000 đồng	13 500 đồng	11 000 đồng

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Công thức hàm số mô tả số tiền khách phải trả theo quãng đường di chuyển $f(x) = \begin{cases} 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$.		
(b)	Công thức hàm số mô tả số tiền khách phải trả theo quãng đường di chuyển $f(x) = \begin{cases} 10000x; & x \leq 0,5 \\ 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$.		
(c)	Hàm số $f(x) = \begin{cases} 10000x; & x \leq 0,5 \\ 5000 + 13500(x - 0,5); & 0,5 < x \leq 30 \\ 403250 + 11000(x - 30); & x > 30 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .		
(d)	Khách hàng đi quãng đường 40km thì số tiền vị khách đó phải trả là 515000 đồng.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x} + x)$. Viết kết quả dưới dạng thập phân

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{1+x} + \sqrt{x+4} - 4}{x}$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Tìm giá trị của tham số m để $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - mx + 3m - 1) = 3$

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 2m & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$ (làm tròn đến kết quả hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx + m + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, m là tham số. Tìm giá trị của m để hàm số có giới hạn tại $x = 0$.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m trong $[-2; 9]$ sao cho phương trình $(m^2 - 5m + 4)x^5 + x^2 + 4 = 0$ có nghiệm.

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỬ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 3 – GIỚI HẠN
ĐỀ SỐ 4

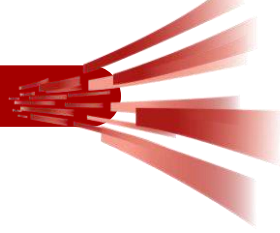
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Gọi S là tập hợp các tham số nguyên a thỏa mãn $\lim\left(\frac{3n+2}{n+2} + a^2 - 4a\right) = 0$. Tổng các phần tử của S bằng:
A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.
- » **Câu 2.** Cho $\lim\frac{2n^3 + n^2 - 4}{2 + n + 4n^3} = L$. Giá trị của $2 - L^2$ bằng:
A. $\frac{7}{4}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** $\frac{1}{2}$.
- » **Câu 3.** Cho biết $\lim\left(2n - \sqrt{4n^2 + an + 3}\right) = 1$. Tính giá trị của biểu thức $S = a^2 + 2a$.
A. $S = -24$. **B.** $S = 24$. **C.** $S = -8$. **D.** $S = 8$.
- » **Câu 4.** $I = \lim\frac{3^n + 4^n}{2 - 4^{n+1}}$ có giá trị bằng:
A. $I = \frac{1}{2}$. **B.** $I = \frac{1}{4}$. **C.** $I = -\frac{1}{4}$. **D.** $S = +\infty$.
- » **Câu 5.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1}(2x^2 - 3x + 1)$ bằng
A. 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** $+\infty$.
- » **Câu 6.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -1}\frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1}$ bằng
A. 4. **B.** -4. **C.** 1. **D.** 2.
- » **Câu 7.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty}(\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$ bằng
A. 4. **B.** -2. **C.** 1. **D.** 2.
- » **Câu 8.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty}(3x^3 + 5x^2 - 9\sqrt{2x} - 2024)$ bằng
A. 4. **B.** $-\infty$. **C.** 1. **D.** $+\infty$.
- » **Câu 9.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+}\frac{4x - 3}{x - 1}$ bằng
A. $+\infty$. **B.** 2. **C.** $-\infty$. **D.** -2.
- » **Câu 10.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3}\frac{\sqrt{x^2 + x} - 2\sqrt{3}}{x - 3}$ bằng
A. $\frac{4\sqrt{3}}{7}$. **B.** $\frac{13}{12}$. **C.** $\frac{7\sqrt{3}}{12}$. **D.** 1.



» **Câu 11.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$.

B. $f(4) = 2$.

C. Hàm số gián đoạn tại $x = 2$.

D. Hàm số liên tục tại $x = 2$.

» **Câu 12.** Hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x \leq 1 \\ x + m & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ khi

A. $m = 2$.

B. $m = -2$.

C. $m = 1$.

D. $m = -1$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho dãy số (u_n) với $u_1 = 2; u_{n+1} = u_n + \frac{2}{3^n}, n \geq 1$. Đặt $v_n = u_{n+1} - u_n$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$u_2 = \frac{20}{9}$.		
(b)	$v_2 = \frac{2}{9}$.		
(c)	$\lim v_n = 2$.		
(d)	$\lim u_n = 3$.		

» **Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ ax + 2024 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(2) = 0$.		
(b)	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 4$.		
(c)	$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -4$.		
(d)	$a = -1010$ thì hàm số $f(x)$ có giới hạn khi $x \rightarrow 2$.		

» **Câu 15.** Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2025}{x - 45} & \text{khi } x \neq 45 \\ 2m + 4 & \text{khi } x = 45 \end{cases}$ (m là tham số). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số $\mathbb{R} \setminus \{45\}$.		
(b)	$\lim_{x \rightarrow 45} f(x) = 90$.		
(c)	Hàm số liên tục tại $x = 20$ với mọi m .		
(d)	Hàm số liên tục trên \mathbb{R} khi $m = 44$.		

» **Câu 16.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1} & \text{khi } x > 1 \\ mx + 3 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ (với m là tham số). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số xác định trên \mathbb{R} .		

(b)	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2.$		
(c)	Hàm số luôn liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$.		
(d)	Hàm số liên tục trên \mathbb{R} khi $m = -1$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n(3+n)+1}{1+3+5+\dots+(4n-1)} = \frac{a}{b}$. Biết $\frac{a}{b}$ tối giản, a, b nguyên dương. Tính $a^2 + b^2$.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho a, b là các số thực thỏa mãn $3a - b = 6$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 2ax + 4} - \sqrt{bx + 4}}{x} = 2$. Tính $a + b$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4n^2 + 2n + 1} - 2n + 3) = \frac{a}{b}$. Với $a, b \in \mathbb{N}; \frac{a}{b}$ tối giản. Tính $a - b^2$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+7} - 3}{x^3 + x^2 - 2x} = \frac{a}{b}$. Với $a, b \in \mathbb{N}; \frac{a}{b}$ tối giản. Tính ab .

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{12x+8}}{x^2}, & x > 0 \\ \frac{2x+a}{x-3}, & x \leq 0 \end{cases}$. Tìm a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} . Làm tròn

kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một vật có nhiệt độ 20°C được nung nóng trong 70 phút rồi lại hạ nhiệt trong 50 phút tiếp theo. Biết rằng trong 70 phút đầu tiên, mỗi phút nhiệt độ của vật tăng 4°C . Trong 50 phút kế tiếp, mỗi phút nhiệt độ của vật lại giảm 2°C . Hàm số biểu thị nhiệt độ ($^\circ\text{C}$) của vật theo thời gian t (phút) có dạng:

$$T(t) = \begin{cases} 20 + 4t & \text{khi } 0 \leq t \leq 70 \\ a - 2t & \text{khi } 70 < t \leq 120 \end{cases} \text{ (với } a \text{ là hằng số).}$$

Biết rằng, $T(t)$ là hàm liên tục trên tập xác định. Tìm giá trị của a .

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 3 – GIỚI HẠN

ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

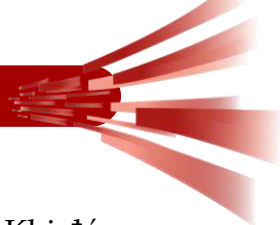
Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Giới hạn của dãy số $u_n = \frac{3n-2024}{\sqrt{3n^2-n+2}}$ là:
 A. 3. B. $\sqrt{3}$. C. 0. D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
- » **Câu 2.** Giới hạn của dãy số $u_n = \frac{n^4+n-1}{1-3n^4}$ là:
 A. 1. B. $-\frac{1}{3}$. C. 0. D. $\frac{1}{3}$.
- » **Câu 3.** Kết quả của $\lim(\sqrt{n^2+3n-n})$ là:
 A. $\frac{3}{2}$. B. 3. C. 0. D. $\frac{2}{3}$.
- » **Câu 4.** Giới hạn của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2^n-5 \cdot 3^n}{4 \cdot 3^n-2^n}$ là:
 A. -1. B. 5. C. $-\frac{5}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.
- » **Câu 5.** $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3+x^2+4}{2x^5+3}$ bằng
 A. $\frac{7}{5}$. B. 7. C. 1. D. 3.
- » **Câu 6.** $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-8}{x-2}$ bằng
 A. 0. B. 12. C. 8. D. $+\infty$.
- » **Câu 7.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-3x-x})$ bằng
 A. $+\infty$. B. 3. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.
- » **Câu 8.** $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+2}{(x+3)^2}$ bằng
 A. $+\infty$. B. $-\frac{1}{36}$. C. -1. D. $-\infty$.
- » **Câu 9.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2+x & \text{khi } x \geq 1 \\ 3x+1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$.
 A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.



» **Câu 16.** Cho các hàm số $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x - 1}$, $g(x) = \sqrt{x + 15}$ và $h(x) = \begin{cases} f(x) & \text{khi } x < 1 \\ g(x) & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.		
(b)	Hàm số $g(x)$ liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$.		
(c)	$h(1) = 4$.		
(d)	Hàm số $h(x)$ liên tục trên \mathbb{R} .		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 2n + 2}{n + 2} + an + b \right) = 4$. Tính tổng $S = a + b$.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 + ax - b}{x^2 - 3x} = 3$. Tính $S = 2a + b$.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4n^2 - n + 3} - 2n + 3 \right) = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, a và b nguyên. Tính $a + 2b$.

✓ Trả lời:

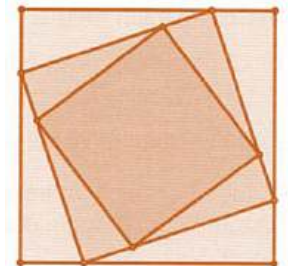
» **Câu 20.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt[3]{2x^3 + 5x + 1}}{x^2 - 1} \right) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, a và b nguyên). Tính tổng $L = a^2 + b^2$.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ 3x + 2a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Giá trị của a bằng bao nhiêu thì hàm số đã cho liên tục trên \mathbb{R} ?

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Để trang trí cho một viên gạch lót nền hình vuông cạnh a người ta làm như sau. Cho hình vuông H_1 có cạnh bằng a . Chia mỗi cạnh của hình vuông này thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông H_2 . Lặp lại cách làm như trên với hình vuông H_2 để được hình vuông H_3 . Tiếp tục quá trình trên ta nhận được dãy hình vuông $H_1, H_2, H_3, \dots, H_n, \dots$. Gọi s_n là diện tích của hình vuông H_n . Nếu $a = 2$ thì tổng diện tích các hình vuông được tạo thành là phân số có dạng $\frac{a}{b}$; ($a, b \in \mathbb{N}^*$), trong đó $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?



✓ Trả lời:

-----Hết-----

CHƯƠNG IV QUAN HỆ SONG SONG



TOAN TU TAM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 4 – QUAN HỆ SONG SONG
ĐỀ SỐ 1

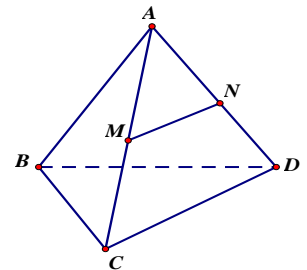
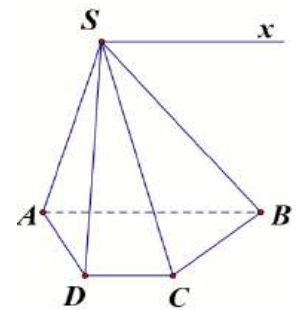
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?
A. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.
B. Ba điểm mà nó đi qua
C. Ba điểm không thẳng hàng.
D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.
- » **Câu 2.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là
A. SA . **B.** SB . **C.** SC . **D.** AC .
- » **Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Hình chiếu song song của điểm M theo phương AB lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây:
A. S . **B.** Trung điểm của SD .
C. A . **D.** D .
- » **Câu 4.** Cho hai đường thẳng a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- » **Câu 5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là $ABCD$ hình thang, với $AB // CD$ (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là
A. Đường thẳng qua S và song song với AB và CD .
B. Đường thẳng qua S và song song với AD và BC .
C. Đường thẳng qua S và giao điểm của AD và BC .
D. Đường thẳng qua S và giao điểm của AC và BD .
- » **Câu 6.** Cho tứ diện $ABCD$, gọi M và N lần lượt là trung điểm của AC và AD (tham khảo hình vẽ). Đường thẳng MN song song với đường nào?
A. AB .
B. BC .
C. AD .
D. CD .
- » **Câu 7.** Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của a và (P) ?
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.
- » **Câu 8.** Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau theo giao tuyến Δ . Hai đường thẳng p và q lần lượt nằm trong (P) và (Q) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?



(b)	MN song song với mặt phẳng (SCD)		
(c)	NG song song với mặt phẳng (SAC)		
(d)	Mặt phẳng chứa MN và song song với SD cắt SA tại I thì $\frac{SI}{SA} = \frac{2}{3}$		

» **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, BC , $P \in SD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(OMN) // (SCD)$.		
(b)	$CP // (OMN)$.		
(c)	$(OMN) \cap (SBC) = d$.		
(d)	Gọi $(SAB) \cap (SCD) = a; (SBC) \cap (SAD) = b$, ta có: $(a; b) // (ABCD)$.		

» **Câu 16.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là trung điểm CD . G là trọng tâm tam giác SCD , E là giao điểm của AM và BD , F là điểm trên cạnh AB sao cho $AB = 3AF$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là một đường thẳng song song với AD .		
(b)	EF song song mặt phẳng (SAD) .		
(c)	Mặt phẳng (GEF) song song mặt phẳng (SAD) .		
(d)	Gọi K là giao điểm của SC và mặt phẳng (EFG) , tỉ số $\frac{KS}{KC} = \frac{3}{5}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 12 cạnh. Tìm số cạnh của hình lăng trụ đó.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD // BC$). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , G, G' lần lượt là trọng tâm tam giác SAB và SCD . Có bao nhiêu mặt phẳng song song với GG' .

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Trên các cạnh SB, SD lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$. Mặt phẳng (α) đi qua điểm O và song song với mặt phẳng (AMN) cắt SC tại J . Tính tỉ số $\frac{SJ}{SC}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hai điểm M, N lần lượt thuộc hai đoạn thẳng $AD, A'C$ sao cho MN song song với mặt phẳng $(BC'D)$, biết $AM = \frac{1}{4}AD$. Biết

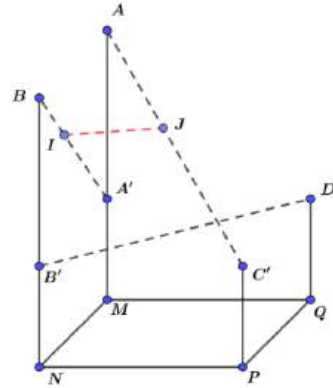
$$\frac{CN}{CA'} = \frac{a}{b} \quad ((a; b) = 1, a > 0). \text{ Tính } a + b.$$

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh AB, CD sao cho $\frac{AM}{MB} = \frac{CN}{ND} = \frac{1}{2}$, gọi P thuộc AC sao cho $\frac{AP}{PC} \neq 2$. Gọi Q là giao điểm của BD với (MNP) và K là giao điểm của MN và PQ . Tính tỉ số $\frac{PK}{PQ}$. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Sân trước của một quán cà phê là mảnh đất hình chữ nhật $MNPQ$. Để trang trí cho phần không gian này, tại các góc sân người ta dựng các trụ thẳng đứng MA, NB, PC', QD' , $MA = NB = 5m, PC' = QD' = 2m$. Các dây điện trang trí $AC', BA', B'D', IJ$ được mắc như hình vẽ. Mỗi mét dây điện trang trí giá 200000 đồng. Tổng số tiền mua dây điện trang trí là bao nhiêu triệu đồng, biết IJ song song với $B'D'$ và $MN = 5m, MQ = 6m, NB' = MA' = 2m$. (kết quả làm tròn đến phần chục)



✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 4 – QUAN HỆ SONG SONG
ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

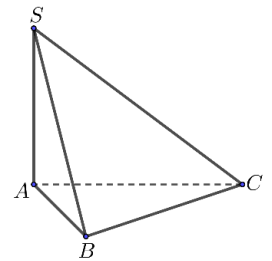
SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Khẳng định nào sau đây là đúng:

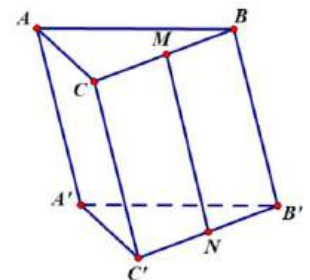
- A. Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua ba điểm.
B. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua một điểm và chứa một đường thẳng.
C. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng.
D. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua ba điểm không thẳng hàng.

» **Câu 2.** Cho bốn điểm S, ABC không đồng phẳng. Giao tuyến của mặt phẳng (ABC) và (SBC) là đường thẳng:

- A. AB .
B. AC .
C. BD .
D. BC .

» **Câu 3.** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh BC và $B'C'$. Hình chiếu của đường thẳng AB trên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương MN là đường thẳng:

- A. AB' .
B. $A'C'$.
C. $A'B'$.
D. $B'C'$.

» **Câu 4.** Cho biết khẳng định nào sau đây là đúng (xét trong không gian):

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng song song với nhau.
B. Hai đường thẳng không cùng nằm trên bất kì một mặt phẳng nào thì chúng chéo nhau.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng chéo nhau.
D. Hai đường thẳng có điểm chung thì chúng cắt nhau.

» **Câu 5.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi 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) là đường thẳng:

- A. Qua I và song song với AB .
B. Qua I và song song với BD .
C. Qua G và song song với CD .
D. Qua G và song song với BC .

» **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Khi đó khẳng định nào sau đây là **sai**.

- A. AB song song CD
B. SA cắt SC
C. SA song song BC .
D. SC chéo nhau AB .

» **Câu 7.** Nếu một đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng (P) và d song song với đường thẳng d' nằm trong mặt phẳng (P) thì

- A. (P) chứa d .
B. d song song với (P) .

C. d không nằm trong (P) . D. d cắt (P) .

» **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt đáy $(ABCD)$ là hình bình hành. Gọi đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng d đi qua S và song song với AC .
- B. Đường thẳng d đi qua S và song song với DC .
- C. Đường thẳng d đi qua S và song song với BC .
- D. Đường thẳng d đi qua S và song song với BD .

» **Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $MN // (SAC)$. B. $MN // (SAB)$. C. $MN // (SBD)$. D. $MN // (SCD)$.

» **Câu 10.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây

- A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì chúng có vô số điểm chung.
- B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .
- C. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) .
- D. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) thì mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q) song song với nhau.

» **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD, SA . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(KID) // (SBJ)$. B. $(SBJ) // (ADK)$. C. $(SBC) // (IKD)$. D. $(SDJ) // (IAK)$.

» **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M nằm trên đoạn AD sao cho $AM = 2MD$. Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (SAB) . Mặt phẳng (α) cắt BC tại N . Khi đó giao tuyến của mặt phẳng (α) và mặt phẳng (SBC) là

- A. Đường thẳng đi qua M và song song với AB .
- B. Đường thẳng M và song song với SA .
- C. Đường thẳng đi qua N và song song với SB .
- D. Đường thẳng đi qua N và song song với SC .

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Trong không gian cho ba đường thẳng a, b và c phân biệt. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.		
(b)	Nếu hai đường thẳng cùng chéo nhau với đường thẳng thứ ba thì chúng chéo nhau.		
(c)	Nếu đường thẳng a song song với đường thẳng b , đường thẳng b và đường thẳng c chéo nhau thì đường thẳng a và đường thẳng c chéo nhau hoặc cắt nhau.		

(d) Nếu đường thẳng a cắt b , hai đường thẳng b và c chéo nhau thì a và c chéo nhau hoặc song song với nhau.

» **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có CD là đáy lớn và O là giao điểm của AC và BD . M là trung điểm của SD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$AB // CD$		
(b)	Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và (SCD) là SO		
(c)	Giao tuyến của mặt phẳng (MAB) và (SCD) qua M và song song với CD		
(d)	Giao điểm SC và mặt phẳng (MAB) là trung điểm N của SC		

» **Câu 15.** 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 . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hai đường thẳng ON và SB cắt nhau		
(b)	$(OMN) // (SBC)$		
(c)	Gọi R là trung điểm AD . Khi đó $(MOR) // (SCD)$		
(d)	Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của AB và ON . Khi đó PQ cắt (SBC)		

» **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy AD và BC . Gọi M là trọng tâm tam giác SAD , N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $NA = 2NC$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$AD // (SBC)$		
(b)	MN cắt (SCD)		
(c)	Mặt phẳng (MBC) giao (SAD) theo giao tuyến HK ($H \in SA, K \in SD$) song song với AD		
(d)	Tứ giác $BCKH$ là hình bình hành khi và chỉ khi $AD = 2BC$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Một hình lăng trụ có 15 cạnh, số đỉnh của hình lăng trụ đó bằng bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho tứ diện $ABCD$, trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{1}{3} AB$. Mặt phẳng (α) đi qua M song song với BD và AC , cắt cạnh CD tại P . Biết tỉ số $\frac{PC}{PD} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{N}$, tính tổng $a^2 + b^2$.

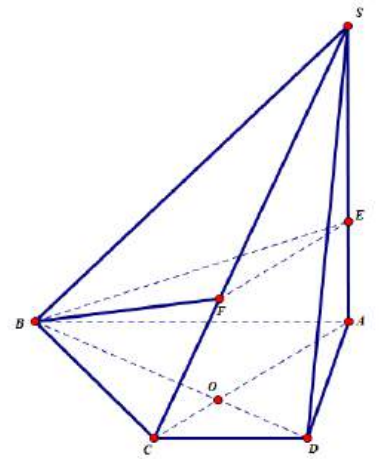
✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 4 tâm O . Gọi M, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SC, SD và (H) là ảnh của MPQ qua phép chiếu song song lên $(ABCD)$ theo phương chiếu MA . Tính diện tích của hình (H) .

✓ Trả lời:

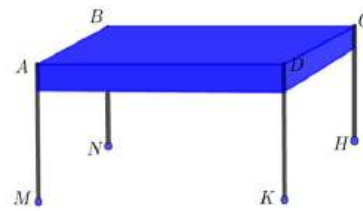
» **Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$.

Gọi (α) là mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng (BEF) . Gọi P là giao điểm của SD với (α) . Tính tỉ số $\frac{SP}{SD} = \frac{a}{b}$, biết $(a, b) = 1$ và $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính giá trị biểu thức $T = 5a - 3b$



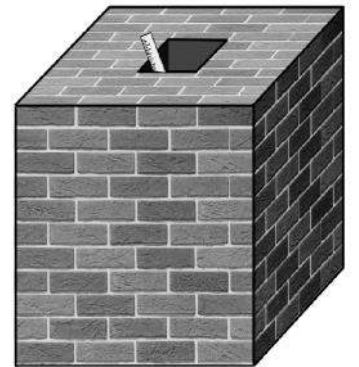
✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Có một chiếc bàn mặt hình chữ nhật đặt trên sàn nhà phẳng. Do sơ suất, người thợ mộc để 4 chân AM, BN, CH, DK song song nhưng có độ dài không bằng nhau. Biết $AM = 65,5\text{cm}$, $BN = 64,5\text{cm}$, $CH = 64\text{cm}$. Tính độ dài chân bàn DK theo đơn vị mm để bàn không bị cập kênh.



✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như hình vẽ dưới đây. Để xác định độ cao mực nước trong bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể. Bạn Minh tính được tỉ số đó bằng $\frac{3}{5}$ ". Hỏi chiều cao của mực nước trong bể là bao nhiêu biết rằng chiều cao của lòng bể là 90 cm .



✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 4 – QUAN HỆ SONG SONG
ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

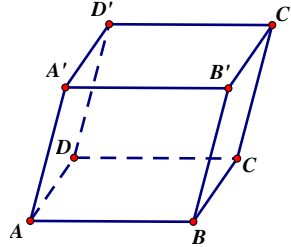
SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** 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 2.** Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D . Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (IBC) và (KAD) là:
A. IK . **B.** BC . **C.** AK . **D.** DK .
- » **Câu 3.** 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 DC .
C. d qua S và song song với AB . **D.** d qua S và song song với BC .
- » **Câu 4.** Cho $d \cap (\alpha)$, mặt phẳng (β) qua d cắt (α) theo giao tuyến d' . Khi đó:
A. d cắt d' . **B.** $d \cap d'$.
C. d và d' chéo nhau. **D.** $d \equiv d'$.
- » **Câu 5.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng:
A. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với mọi đường thẳng trong mặt phẳng đó.
B. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với một đường thẳng trong mặt phẳng đó.
C. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó không nằm trong mặt phẳng và song song với một đường thẳng trong mặt phẳng đó.
D. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với hai đường thẳng trong mặt phẳng đó.
- » **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Mệnh đề nào sau đây là đúng:
A. $SC // (ABD)$. **B.** $AB // (SAD)$. **C.** $BC // (SAC)$. **D.** $AD // (SBC)$.
- » **Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng.
A. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng a và b và cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với (Q) .
B. Nếu mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a và đường thẳng a song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với (Q) .
C. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng a và b cắt nhau và cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với (Q) .

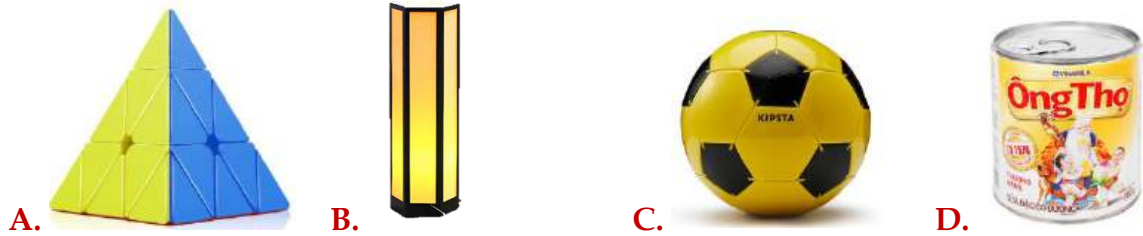
D. Nếu mặt phẳng (P) song song với (Q) thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) .

» **Câu 8.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(DA'C')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?



- A. (ABC) . B. (BDA') . C. $(D'AC)$. D. $(B'AC)$.

» **Câu 9.** Trong các đồ vật dưới đây, đồ vật nào có dạng là hình lăng trụ?



» **Câu 10.** Khẳng định sau đây là **sai**?

- A. Các mặt của hình hộp là hình bình hành.
 B. Các cạnh bên của hình lăng trụ song song với nhau.
 C. Các cạnh bên của hình lăng trụ bằng nhau.
 D. Hình hộp là hình lăng trụ có đáy là hình tam giác.

» **Câu 11.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AC \parallel B'D'$. B. $AB \parallel B'C'$ C. $AB \parallel A'C'$. D. $AB' \parallel DC'$.

» **Câu 12.** Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) . Giả sử $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b \parallel (\alpha)$ thì $b \parallel a$. B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
 C. Nếu b cắt (α) thì $b \parallel a$. D. Nếu $b \parallel a$ thì $b \parallel (\alpha)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi với M là một điểm trên cạnh SC , N là một điểm trên cạnh BC . Gọi $O = AC \cap BD$ và $K = AN \cap CD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng MN nằm trong mặt phẳng (SBC) .		
(b)	SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .		
(c)	SK là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .		
(d)	Đường thẳng SO và đường thẳng AM có một điểm chung.		

» **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang đáy lớn AB với $AB = 2CD$, AC và BD cắt nhau tại O . Gọi M, N là điểm trên cạnh SC, SB sao cho $SM = 2MC; SN = \frac{2}{3}SB$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai

(a)	Đường thẳng AB chéo với đường thẳng SC .		
(b)	MN song song với cạnh BC .		
(c)	Nếu cạnh $BC = 6$ thì $MN = 3$.		
(d)	Đường thẳng OM song song với đường thẳng SA .		

» **Câu 15.** 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:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$OO' // DF$.		
(b)	OO' cắt mặt phẳng (ADF) .		
(c)	OO' cắt mặt phẳng (BCE) .		
(d)	MN song song với mặt phẳng $(CDFE)$.		

» **Câu 16.** Cho 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 phẳng (ADF) . (P) cắt AB, AC, CD, EF lần lượt tại I, N, K, J . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$EC // FD$.		
(b)	$(ADF) // (BCE)$.		
(c)	IJ qua M và $IJ // AF$.		
(d)	$\frac{AN}{NC} = 3$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh SA, BC . Giao điểm của mặt phẳng (MND) và SB là I . Tính giá trị gần đúng của $\frac{SI}{SB}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD và G là trung điểm SO . Mặt phẳng (MNG) cắt SC tại điểm H . Biết $HC = k.HS, k \in \mathbb{N}$. Tìm giá trị của k .

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** 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 $\frac{MF}{DF}$.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một kệ để đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới $(ABCD)$ và mâm tầng trên $(EFGH)$ song song với nhau. Bác thợ mộc đo được $AE = 80cm, CG = 90cm$ và muốn đóng thêm một mâm tầng

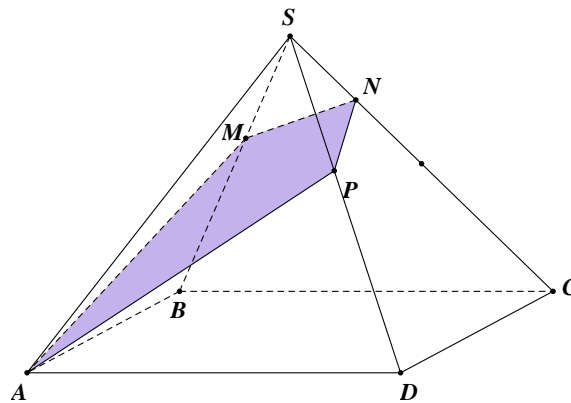
giữa $(IJKL)$ song song với hai mâm tầng trên và tầng dưới sao cho khoảng cách $EI = 36\text{cm}$.
 . Hãy giúp bác thợ mộc tính độ dài GK để đặt mâm tầng giữa cho kệ để đồ đúng vị trí.

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Các góc ở đỉnh A là 60° . Diện tích toàn phần của hình hộp là $ma^2\sqrt{3}$. Tìm m .

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Một khối gỗ có dạng hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA = SB = SC = SD = 12\text{cm}$. Bác An cần cắt khối gỗ đó theo mặt phẳng $(AMNP)$ như hình vẽ, biết $SN = 3\text{cm}$, $(AMNP) // BD$. Em hãy tính giúp bác An độ dài đoạn SP .



✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOAN TU TAM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 4 – QUAN HỆ SONG SONG

ĐỀ SỐ 4

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
 B. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt của một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều nằm trong mặt phẳng đó.
 C. Có nhiều hơn một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước.
 D. Tồn tại bốn điểm không cùng nằm trong một mặt phẳng.
- » **Câu 2.** Cho tứ diện $ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) là?
- A. AB . B. BC . C. CD . D. AC .
- » **Câu 3.** Chọn mệnh đề đúng?
- A. Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng song song a và b .
 B. Nếu ba mặt phẳng đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến ấy đồng quy.
 C. Trong không gian, hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không có điểm chung.
 D. Trong không gian, qua một điểm không nằm trên đường thẳng cho trước, có vô số đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.
- » **Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Vị trí tương đối của đường thẳng SB và DC là?
- A. Cắt nhau. B. Song song. C. Chéo nhau. D. Trùng nhau.
- » **Câu 5.** Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của a và (P) ?
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.
- » **Câu 6.** Cho hình tứ diện $ABCD$, lấy điểm M tùy ý trên cạnh AD ($M \neq A, D$). Gọi (α) là mặt phẳng đi qua M song song với mặt phẳng (ABC) lần lượt cắt BD, DC tại N, P . Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $MP \parallel AC$. B. $MN \parallel AC$. C. $MP \parallel (ABC)$. D. $NP \parallel BC$.
- » **Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (α) đều song song với (β) .
 B. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì bất kì đường thẳng nào nằm trong (α) cũng song song với bất kì đường thẳng nào nằm trong (β) .

C. Nếu hai đường thẳng phân biệt a và b song song lần lượt nằm trong hai mặt phẳng (α) và (β) phân biệt thì $(a) \parallel (\beta)$.

D. Nếu đường thẳng d song song với $mp(\alpha)$ thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trong $mp(\alpha)$.

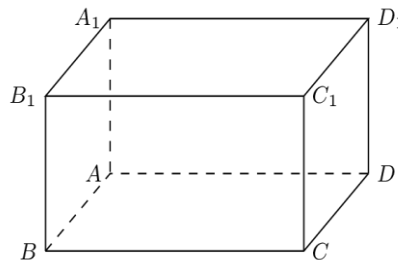
» **Câu 8.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(BA'C')$. B. (ACD') . C. (BDA') . D. $(C'BD)$.

» **Câu 9.** Khẳng định nào sau đây là đúng về hình lăng trụ?

- A. Đáy là tam giác đều.
- B. Độ dài cạnh bên gấp đôi độ dài cạnh đáy.
- C. Các mặt bên là hình chữ nhật.
- D. Các cạnh bên song song và bằng nhau.

» **Câu 10.** Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Cặp điểm nào sau đây là hai đỉnh đối diện?



A. A_1 và C_1 . B. B và D_1 . C. A và B_1 . D. A_1 và D .

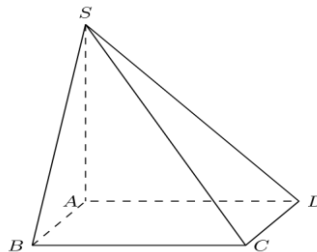
» **Câu 11.** Cho các mệnh đề sau:

- (I) Hai đường thẳng song song thì đồng phẳng.
- (II) Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
- (III) Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
- (IV) Hai đường thẳng chéo nhau thì không đồng phẳng.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

» **Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Mệnh đề nào sau đây sai?



A. $CD \parallel (SAB)$. B. $AB \parallel (SCD)$. C. $CB \parallel (SAC)$. D. $AD \parallel (SBC)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm SD , N thuộc đoạn SC sao cho $SN = 3NC$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm M thuộc mặt phẳng $(ABCD)$.		

(b)	Giao điểm của BM và mặt phẳng (SAC) là điểm G thuộc SO .		
(c)	G là trung điểm SO .		
(d)	Giao điểm của MN với mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm K . Khi đó AC và BK cắt nhau.		

» **Câu 14.** Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi Ax, By, Cz, Dt là các tia song song với nhau lần lượt đi qua A, B, C, D và nằm về một phía của mặt phẳng $(ABCD)$ đồng thời không nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$. Trên các tia Ax, By, Cz, Dt lần lượt lấy các điểm A', B', C', D' sao cho $A'B' // AB, B'C' // BC, C'D' // CD$ và $D'A' // DA$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hai đường thẳng $A'D'$ và BC song song.		
(b)	Các điểm A', B', C', D' cùng thuộc một mặt phẳng.		
(c)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(OA'B')$ và $(OC'D')$ không nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$.		
(d)	Gọi M là điểm trên đoạn AC sao cho $AC = 3MC$. Lấy N trên đoạn $C'D$ sao cho $C'N = 2ND$. Khi đó MN và BD' song song.		

» **Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD và E là điểm trên cạnh DC sao cho $DC = 3DE$, I là trung điểm AD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	IE song song với AC		
(b)	OI song song với mặt phẳng (SCD)		
(c)	OI song song với mặt phẳng (SAB)		
(d)	$GE // (SBC)$		

» **Câu 16.** 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 . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	ON chéo nhau với SB		
(b)	$(OMN) // (SBC)$.		
(c)	Gọi R là trung điểm AD . Khi đó $(MOR) // (SCD)$.		
(d)	Gọi P và Q là trung điểm của AB và ON . Khi đó PQ cắt (SBC) .		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Gọi I là giao điểm của SA và mặt phẳng (CMN) . Tính tỉ số $\frac{SA}{SI}$.

✓ Trả lời:

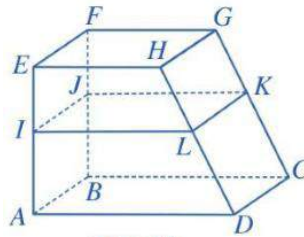
» **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình thang với đáy $AD = 7$ và $BC = 5$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD và SB . Gọi Q là giao điểm của SC với mặt phẳng (APD) , gọi I giao của AP và SM , J là giao của DQ và SN . Tính độ dài đoạn IJ .

✓ Trả lời:

- » **Câu 19.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh BD lấy điểm K sao cho $BK = 2KD$. Gọi F là giao điểm của AD với mặt phẳng (IJK) . Tính tỉ số $\frac{AD}{AF}$. (kết quả viết về dạng số thập phân)

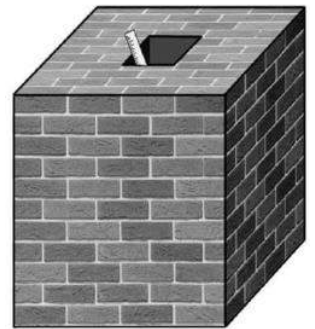
✓ Trả lời:

- » **Câu 20.** Một kệ để đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới $(ABCD)$ và mâm tầng trên $(EFGH)$ là hai hình vuông nằm trên hai mặt phẳng song song với nhau (hình minh họa). Bác thợ mộc đo được $AE = 120\text{cm}$, $AD = 120\text{cm}$, $EH = 60\text{cm}$ và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa $(IJKL)$ song song với hai mâm sao cho khoảng cách $EI = 40\text{cm}$. Hãy tính số m^2 gỗ cần dùng để làm mâm gỗ của tầng giữa.



✓ Trả lời:

- » **Câu 21.** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao 3 m như hình bên. Bạn Minh lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, bạn Minh đo được độ dài của phần thước chìm trong nước là 1,6 m và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm không bị ướt nước là 1,2 m. Tính mực nước còn lại trong bể (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm theo đơn vị mét).



✓ Trả lời:

- » **Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Gọi N là giao điểm của mặt phẳng (ABM) với cạnh bên SC . Tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

✓ Trả lời:

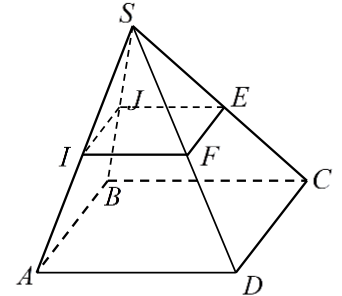
-----Hết-----

» **Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là

- A. SI (I là giao điểm của AC và BM). B. SJ (J là giao điểm của AM và BD).
 C. SO (O là giao điểm của AC và BD). D. SP (P là giao điểm của AB và CD).

» **Câu 9.** 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. EF .
 B. DC .
 C. AD .
 D. AB .

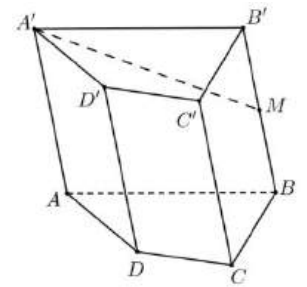


» **Câu 10.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bên AA', BB', CC', DD' . Khẳng định nào sai?

- A. $(AA'B'B) \parallel (DD'C'C)$. B. $(BA'D')$ và (ADC') cắt nhau.
 C. $A'B'CD$ là hình bình hành. D. $BB'DC$ là một tứ giác.

» **Câu 11.** Cho hình lăng trụ tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của BB' . Ảnh của đoạn thẳng $A'M$ qua phép chiếu song song theo phương chiếu $A'A$ lên mặt phẳng $(ABCD)$ là đoạn thẳng

- A. AM .
 B. AB .
 C. $A'B$.
 D. $A'B'$.

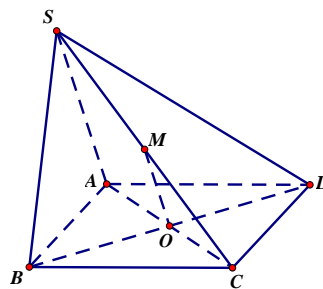


» **Câu 12.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD , M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MG \parallel (BCD)$. B. $MG \parallel (ABD)$. C. $MG \parallel (ACD)$. D. $MG \parallel (ABC)$.

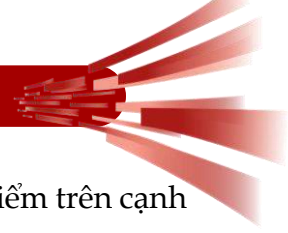
B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Cho hình chóp $ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng SC



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	SC và BD là hai đường thẳng chéo nhau.		
(b)	$(SCD) \cap (MAB) = Sx$ trong đó Sx song song với CD .		
(c)	$BD \cap (SAC) = O$.		
(d)	Đường thẳng MO song song với mặt phẳng (SAC) .		



» **Câu 14.** 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:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	IJ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(IBC), (JAD)$.		
(b)	ND là giao tuyến của hai mặt phẳng $(MND), (ADC)$.		
(c)	BI là giao tuyến của hai mặt phẳng $(BCI), (ABD)$.		
(d)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(IBC), (DMN)$ song song với đường thẳng IJ .		

» **Câu 15.** 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:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\frac{SJ}{SF} = \frac{2}{3}$		
(b)	$IJ // (ABCD)$.		
(c)	BC song song với mặt phẳng $(SAD), (SEF)$		
(d)	BC cắt mặt phẳng (AIJ)		

» **Câu 16.** 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:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$MN // (SBC)$		
(b)	$(OMN) // (SBC)$.		
(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 trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD . Khi đó GN cắt (SBA)		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(MA'C')$ cắt cạnh BC của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tại N . Tính tỉ số $k = \frac{MN}{A'C'}$. Viết kết quả dưới dạng thập phân.

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh CD và SD . Biết rằng mặt phẳng (BMN) cắt đường thẳng SA tại P . Tính tỉ số đoạn thẳng $\frac{SP}{SA}$. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều, cạnh là 6cm . Gọi M, N là các điểm lần lượt nằm trên các cạnh AB, AC thỏa mãn $AM = AN = 4\text{cm}$; điểm P là trọng tâm của

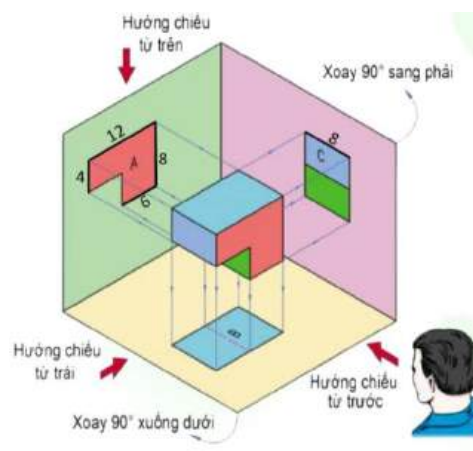
các tam giác $A'B'C'$. Mặt phẳng (MNP) cắt các mặt của lăng trụ để tạo thành một đa giác. Tìm số cạnh của đa giác đó.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Cho ba mặt phẳng $(P), (Q), (R)$ đôi một song song. Hai đường thẳng a và b chéo nhau cắt ba mặt phẳng $(P), (Q), (R)$ lần lượt tại $A_1; A_2; A_3$ và $B_1; B_2; B_3$ biết $A_1A_2 = 20\text{ cm}$, $A_2A_3 = 30\text{ cm}$, $B_1B_2 = 30\text{ cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng B_2B_3 (đo bằng đơn vị cm).

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Hình bên là bản thiết kế một chi tiết của xí nghiệp X. Để hoàn thiện sản phẩm, xí nghiệp cần mạ kẽm nhúng nóng toàn bộ sản phẩm. Biết chi phí mạ kẽm là $72.000\text{đ}/\text{m}^2$. Số liệu cho trên bản vẽ được tính theo đơn vị cm. Tính chi phí mạ cho 1000 chi tiết máy. (đơn vị tính nghìn đồng)



✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ trong đó $ABCD$ là một hình thang với hai 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 . Gọi d là hai giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (GIJ) . Biết d cắt SA tại M và cắt SB tại N . Tứ giác $MNIJ$ là hình bình hành thì $AB = kCD$. Khi đó tính k .

✓ Trả lời:

-----Hết-----

CHƯƠNG V

ĐO XU THỂ TRUNG TÂM MSLGN



ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 5 – THỐNG KÊ
ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

- » **Câu 1.** 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 2.** 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 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

Giá trị đại diện của nhóm [20; 40) là

- A. 10. B. 20. C. 30. D. 40.
- » **Câu 4.** Tìm hiểu thời gian xem điện thoại thông minh 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	3	2

Có bao nhiêu học sinh có thời gian xem điện thoại thông minh từ 15 giờ đến dưới 20 giờ trong tuần trước?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.
- » **Câu 5.** Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10 của trường THPT C, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)
Số học sinh	5	18	40	26	8	3

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có bao nhiêu nhóm?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 12.
- » **Câu 6.** Khảo sát thời gian chạy bộ trong một ngày của một số học sinh khối 11 của trường THPT B 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 nhất là

- A. [0;20). B. [20;40). C. [40;60). D. [60;80).

» **Câu 7.** Kết quả khảo sát cân nặng của 27 quả táo ở lô hàng E được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng E	2	3	7	11	4

Nhóm chứa một là nhóm nào

- A. [150;155). B. [155;160). C. [165;170). D. [170;175).

» **Câu 8.** Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 10 của trường THPT A được cho như sau:

55,4 62,6 54,2 56,8 58,8 59,4 60,7 58 59,5 63,6 61,8 52,3 63,4 57,9
49,7 45,1 56,2 63,2 46,1 49,6 59,1 55,3 55,8 45,5 46,8 54 49,2 52,6

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên xấp xỉ bằng

- A. 55,6. B. 65,5. C. 48,8. D. 57,7.

» **Câu 9.** Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một nhãn hàng nước hoa. Người điều tra yêu cầu cho điểm nhãn hàng nước hoa đó theo thang điểm là 100. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

Nhóm	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	
Tần số	4	5	23	6	2	$N=40$

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với giá trị

- A. 74. B. 75. C. 76. D. 77.

» **Câu 10.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau về số lượng khách hàng ra vào một cửa hàng mỗi ngày trong 60 ngày

Số khách hàng	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số ngày	n_1	8	20	15	7	n_6

Biết trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là 28,5. Tính số ngày cửa hàng này có ít nhất 30 người khách ra vào mỗi ngày.

- A. 20. B. 30. C. 28. D. 27.

» **Câu 11.** Cân nặng của 28 học sinh nam ở lớp 11 được cho ở bảng sau

Cân nặng	[45;49)	[49;53)	[53;57)	[57;61)	[61;65)
Số học sinh	4	5	7	7	5

Tần số tích lũy của nhóm [53;57) là bao nhiêu?

- A. 7. B. 9. C. 16. D. 28.

» **Câu 12.** Một thư viện thống kê số người đến đọc sách vào buổi tối trong 30 ngày của một tháng như sau

26 35 68 84 33 84 62 45 57 46
35 29 28 50 26 34 75 74 43 49
54 55 83 82 81 54 27 36 41 52

Bạn An lập bảng tần số ghép nhóm mẫu số liệu trên như sau

Nhóm	[25;35)	[35;45)	[45;55)	[55;65)	[65;75)	[75;85)	
Tần số	7	4	7	3	3	6	$n=30$

có thời gian bơi là 31 giây vẫn có khả năng được chọn vào vòng trong

- » **Câu 16.** Điều tra về chiều cao (cm) của các học sinh nữ khối 12 của một trường THPT, người ta thu được một bảng số liệu như sau

Chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	20	45	50	38	40	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nhóm chứa số trung vị là nhóm 3.		
(b)	Chiều các trung bình của các học sinh nữ là 160cm.		
(c)	Số học sinh có chiều cao khoảng 156,5cm là nhiều nhất.		
(d)	Một nửa số học sinh nữ của trường này có chiều cao dao động trong khoảng từ 153,25 cm đến 164,31 cm.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

- » **Câu 17.** Khảo sát về chiều cao của 30 học sinh nữ lớp 11D thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Chiều cao (cm)	[150;153)	[153;156)	[156;159)	[159;162)	[162;165)	[165;168)
Số học sinh	2	6	8	6	5	3

Tính chiều cao trung bình của học sinh nữ lớp 11D.

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 18.** Kết quả thi khảo sát cuối kì 1 môn Toán của 45 học sinh lớp 11A ở trường THPT X được cho như bảng sau

Điểm thi	[3;5)	[5;7)	[7;9)
Số học sinh	10	22	13

Tìm số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 19.** Thống kê mức tiêu thụ điện trong tháng 7 năm 2024 ở khu dân cư X ta được bảng như sau:

Điện tiêu thụ Kw/h	[100; 200)	[200; 300)	[300; 400)	[400; 500)
Số hộ dân	60	70	50	30

Tính tổng các tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ở trên (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 20.** Đo chiều cao của học sinh hai lớp 10A và 10B ta có bảng sau

Chiều cao	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Giá trị đại diện	147,5	152,5	157,5	162,5	167,5	172,5
Lớp 10A	5	15	10	9	4	2
Lớp 10B	4	17	13	7	5	3

Chiều cao trung bình của lớp 10B hơn chiều cao trung bình của lớp 10A là $\frac{1a^3}{aa1}$ cm với

$a \in \{1; 2; \dots; 8; 9\}$. Tính giá trị của $a^2 + a$.

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 21.** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của 42 học sinh 11 A 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

Tìm sự chênh lệch giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

✓ **Trả lời:**

- » **Câu 22.** Khảo sát về chiều cao của 30 học sinh nữ lớp 11 D thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Chiều cao (cm)	$[150; 153)$	$[153; 156)$	$[156; 159)$	$[159; 162)$	$[162; 165)$	$[165; 168)$
Số học sinh	2	6	8	6	5	3

Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

✓ **Trả lời:**

-----Hết-----



TOAN TU TAM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 5 – THỐNG KÊ
ĐỀ SỐ 2

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

- » **Câu 1.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền mà sinh viên chi cho thanh toán cước điện thoại trong tháng:

Số tiền (nghìn đồng)	[0;50)	[50;100)	[100;150)	[150;200)	[200;250)
Số sinh viên	5	12	23	17	3

Có bao nhiêu sinh viên chi từ 150 đến dưới 200 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng?

- A. 5. B. 23. C. 12. D. 17.

- » **Câu 2.** Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng của học sinh lớp 12 trong một lớp:

Cân nặng (kg)	Dưới 55	Từ 55 đến 65	Trên 65
Số học sinh	20	15	2

Số học sinh của lớp đó là bao nhiêu?

- A. 37. B. 35. C. 33. D. 31.

- » **Câu 3.** Cho bảng khảo sát về tiền điện của một số hộ gia đình:

Số tiền (nghìn đồng)	[350;400)	[400;450)	[450;500)	[500;550)	[550;600)
Số hộ gia đình	6	14	21	17	2

Các nhóm số liệu ở bảng trên có độ dài là bao nhiêu?

- A. 45. B. 48. C. 50. D. 54.

- » **Câu 4.** Đo chiều cao (tính bằng cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm [162;166) là:

- A. 162. B. 164. C. 163. D. 165.

- » **Câu 5.** Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

Chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là:

- A. [150;155). B. [155;160). C. [160;165). D. [165;170).

- » **Câu 6.** Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

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 đã cho bằng:

- A. 153,18. B. 155,8. C. 154,23. D. 156,7.

- » **Câu 7.** Cô Minh Thy rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của Cô Minh Thy được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 23,75. B. 27,5. C. 31,88. D. 8,125.
- » **Câu 8.** Cho mẫu số liệu ghi lại tốc độ của 40 ô tô khi đi qua trạm đo tốc độ:

Tốc độ	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	[65;70)
Tần số	4	11	7	8	8	2

Trung vị của mẫu số liệu nhận được bằng $\frac{a}{b}$ (km/h) (phân số tối giản). Khi đó $a+b$ bằng

- A. 358. B. 382. C. 386. D. 312.
- » **Câu 9.** Một nhóm học sinh tiến hành điều tra về thời gian sử dụng mạng xã hội trong tuần trước (đơn vị: giờ) của 200 học sinh khối lớp 11 của trường, thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)
Số học sinh	25	40	64	37	20	14

Tính số giờ sử dụng mạng xã hội trung bình trong tuần trước của 200 học sinh này (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 12. B. 11. C. 13. D. 14.
- » **Câu 10.** Cân nặng (đơn vị: kg) của 28 học sinh nam lớp 11B được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Cân nặng	[45;49)	[49;53)	[53;57)	[57;61)	[61;65)
Số học sinh	4	5	7	7	5

Tìm cân nặng trung bình (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) của 28 học sinh trên.

- A. 56. B. 55. C. 57. D. 58.
- » **Câu 11.** Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau:

Khối nước tiêu thụ (m³)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 6,89. B. 6,78. C. 8,85. D. 8,95.
- » **Câu 12.** Bảng sau thống kê khối lượng một số quả mãng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên trong một thùng hàng.

Khối lượng (gam)	[80;82)	[82;84)	[84;86)	[86;88)	[88;90)
Số quả	18	20	24	15	13

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 86,73. B. 84,58. C. 84,67. D. 82,45.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

- » **Câu 13.** Cho bảng tần số mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên bằng 60		
(b)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 40$.		
(c)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 = 48$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_Q = 14$		

» **Câu 14.** 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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$		
(b)	Giá trị đại diện của nhóm [20;25) là 22,5		
(c)	Đường kính trung bình của các cây gỗ là: $\bar{x} \approx 32,91$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là: $s = 5,14$ Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		

» **Câu 15.** 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 sau:

Số lần gặp sự cố	[1;2]	[3;4]	[5;6]	[7;8]	[9;10]
Số xe	17	33	25	20	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 100$.		
(b)	Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.		
(c)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 1,98$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		
(d)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 6,5$.		

» **Câu 16.** Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiêu 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 pin	10	20	35	15	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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: $Q_3 = 1,248$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Bảng số liệu ghép nhóm cho biết chiều cao (cm) của 100 học sinh khối 11A

Khoảng chiều cao	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh	13	25	22	24	14	2

Tính giá trị trung bình của bảng số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Bảng số liệu ghép nhóm cho biết chiều cao (cm) của 100 học sinh khối 11A

Khoảng chiều cao	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh	13	25	22	24	14	2

Số trung vị thuộc nhóm nào (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Điểm thi môn Toán (thang điểm 100, điểm được làm tròn đến số thập phân thứ nhất) của 60 thí sinh được cho trong bảng sau:

Điểm	[0;9,5)	[9,5;19,5)	[19,5;29,5)	[29,5;39,5)	[39,5;49,5)
Số thí sinh	1	2	4	6	15
Điểm	[49,5;59,5)	[59,5;69,5)	[69,5;79,5)	[79,5;89,5)	[89,5;99,5)
Số thí sinh	12	10	6	3	1

Tìm tứ phân vị thứ ba Q_3 .

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Thời gian sử dụng điện thoại trong một ngày của 30 sinh viên được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: phút).

Thời gian (phút)	[0;60)	[60;120)	[120;180)	[180;240)	[240;300)
Số sinh viên	2	7	7	10	4

Tìm tứ phân vị Q_1 .

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Mẫu số liệu đây ghi lại tốc độ của 40 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ (đơn vị: km/h)

Nhóm	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	[65;70)
Tần số	4	11	7	8	8	3

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm dãy số liệu trên thành các nhóm có độ dài bằng nhau với nhóm đầu tiên là $[40;45)$. (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Mẫu số liệu dưới đây ghi số lượt xe ô tô khi đi qua trạm thu phí A trong 30 ngày (đơn vị: lượt).

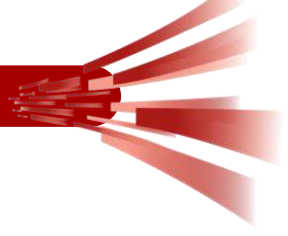
100	134	124	150	138	140	155	176	180	198
156	173	185	163	165	185	190	143	179	123
176	150	167	168	198	178	182	164	175	153

Sau khi ghép bảng tần số cho mẫu số liệu trên với năm nhóm ứng với năm nửa khoảng: $[100;120)$, $[120;140)$, $[140;160)$, $[160;180)$, $[180;200)$.

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu sau khi ghép nhóm (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

-----Hết-----





TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 5 – THỐNG KÊ
ĐỀ SỐ 3

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm****Dữ liệu cho nhóm câu hỏi:**

Cho mẫu số liệu ghép nhóm dưới đây về điểm kiểm tra Toán của 45 bạn học sinh lớp 11A

Bảng 1	Điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)
	Số học sinh	1	3	8	20	11	2

Làm câu 1, 2, 3 dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm của bảng 1

» **Câu 1.** Giá trị đại diện của các nhóm trừ trái sang phải lần lượt là

- A. 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5;11,5. B. 0; 2; 4; 6; 8;10.
C. 0,5; 2,5; 4,5; 6,5; 8,5;10,5. D. 1; 3; 5; 7; 9;11.

» **Câu 2.** Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. $\frac{311}{45}$. B. $\frac{34}{5}$. C. $\frac{32}{5}$. D. $\frac{312}{5}$.

» **Câu 3.** Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên

- A. $\frac{143}{20}$. B. $\frac{268}{45}$. C. $\frac{261}{40}$. D. $\frac{141}{20}$.

Dữ liệu cho nhóm câu hỏi:

Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét).

Bảng 2	Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
	Tần số	4	10	14	6	4	2

Làm câu 4, 5, 6 dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm của bảng trên

» **Câu 4.** Giá trị đại diện của nhóm [50;60) là

- A. 50. B. 60. C. 55. D. 40.

» **Câu 5.** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu thuộc nhóm nào dưới đây?

- A. [70;80). B. [50;60). C. [60;70). D. [40;50).

» **Câu 6.** Trung vị của mẫu số liệu thuộc nhóm nào?

- A. [70;80). B. [50;60). C. [60;70). D. [40;50).

Dữ liệu cho nhóm câu hỏi:

Số nguyện vọng đăng ký vào đại học của các bạn trong một lớp được thống kê trong bảng như sau:

Bảng 3	Số nguyện vọng	1–3	4–6	7–9	10–12
	Số học sinh	5	18	13	7

Làm câu 7, 8, 9 dựa trên mẫu số liệu đã cho. Kết quả làm tròn với 2 chữ số thập phân.

» **Câu 7.** Trung bình một bạn trong lớp đăng ký số nguyện vọng là

- A. 6,5. B. 6,54. C. 6,53. D. 6,52.

» **Câu 8.** Trung vị của mẫu số liệu là

- A. 6,25. B. 6,35. C. 6,53. D. 6,1.

» **Câu 9.** Một của mẫu số liệu là (làm tròn đến số thập phân thứ 2)

- A. 5,67. B. 5,76. C. 6,25. D. 6,53.

Dữ liệu cho nhóm câu hỏi:

Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Bảng 4	Thời gian	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
	Số học sinh	5	9	12	10	6

Làm câu 10, 11, 12 dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm của bảng trên

» **Câu 10.** Trung vị mẫu số liệu trên gần số nào nhất?

- A. 41,23. B. 50,44. C. 51,67. D. 40,55.

» **Câu 11.** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên gần số nào nhất?

- A. 30,22. B. 20,33. C. 51,67. D. 32,22.

» **Câu 12.** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên gần số nào nhất?

- A. 70. B. 71. C. 60. D. 65.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Kết quả bài kiểm tra toán HKI của lớp 11CT được ghi lại ở bảng sau:

Điểm số	[0;2)	[2,4)	[4;6)	[6;8)	[8;10]
Số học sinh	1	5	11	15	13

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ước lượng điểm trung bình của bài kiểm tra toán của lớp 11CT là 6,5		
(b)	Ước lượng một của mẫu số liệu điểm bài kiểm tra toán của lớp 11CT là 7,5		
(c)	Ước lượng các tứ phân vị của mẫu số liệu điểm bài kiểm tra toán của lớp 11CT lần lượt là 5,0; 6,7; 8,1		
(d)	Giáo viên muốn khen thưởng 25% số học sinh trong lớp đạt điểm cao, giáo viên chọn học sinh có điểm ít nhất là 8,3.		

Các kết quả làm tròn đến hàng phần chục.

» **Câu 14.** Cho bảng tần số mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 15.** 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

Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$.		
(b)	Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 \approx 32,79$.		
(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: $Q_3 \approx 36,44$.		

» **Câu 16.** Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau

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

(làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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)	Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 0,89$.		
(d)	Trung vị của mẫu số liệu là $M_e \approx 1,04$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Điểm thi môn toán của lớp 11A5 được thống kê như sau:

Điểm thi	$[0;2,5)$	$[2,5;5)$	$[5;7,5)$	$[7,5;10]$
Số học sinh	1	3	22	19

Tính điểm trung bình môn toán của lớp. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau:

Tuổi thọ	$[2;3,5)$	$[3,5;5)$	$[5;6,5)$	$[6,5;8)$
Số bóng đèn	8	22	35	15

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** 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

Tính trung vị của mẫu số liệu đã cho.

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Bảng lương nhân viên (đơn vị triệu đồng) của 1 phòng làm việc được cho bảng như sau:

Mức lương	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$	$[30;35)$	$[35;40)$
Tần số	5	12	8	3	2

Tính tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

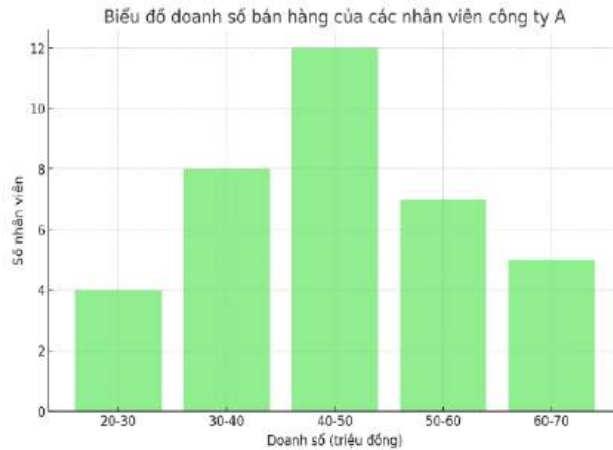
» **Câu 21.** Chiều cao của 40 cây gỗ keo phát triển trong 12 ngày được chọn ngẫu nhiên ở một vườn nghiên cứu thống kê trong bảng dưới đây:

Chiều dài (cm)	[44;46)	[46;48)	[48;50)	[50;52)	[52;54)	[54;56)
Số cây	3	3	10	15	7	2

Tính độ lệch chuẩn của chiều cao cây (làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Bảng sau thống kê doanh số bán hàng của các nhân viên công ty A trong một ngày.



Công ty A dự định sẽ thưởng cho 25% số nhân viên có doanh số bán hàng cao nhất. Theo mẫu số liệu trên, công ty A nên khen thưởng các nhân viên có doanh số bán hàng ít nhất là bao nhiêu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 5 – THỐNG KÊ
ĐỀ SỐ 4

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**

» **Câu 1.** Mẫu số liệu ghép nhóm là mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm. Mỗi nhóm số liệu là tập hợp gồm các giá trị của số liệu được ghép nhóm theo một tiêu chí xác định và được cho dưới dạng $[a;b)$, trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải. Độ dài của nhóm $[a;b)$ là:

- A. $a-b$. B. $b-a$. C. a . D. b .

» **Câu 2.** Khi khảo sát về cân nặng của các học sinh nam khối 11 trường A (đơn vị: kilogam), người ta thu được bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	$[45;55)$	$[55;65)$	$[65;75)$	$[75;85)$	$[85;95)$	$[95;105)$
Tần số	74	245	112	49	23	7

Dựa vào bảng tần số ghép nhóm trên, hãy cho biết nhóm có tần số cao nhất là:

- A. $[95;105)$. B. $[65;75)$. C. $[55;65)$. D. $[45;55)$.

» **Câu 3.** Sau khi điều tra về số học sinh trong 100 lớp học, người ta chia mẫu số liệu đó thành năm nhóm căn cứ vào số lượng học sinh của mỗi lớp (đơn vị: học sinh) và lập bảng tần số ghép nhóm bao gồm cả tần số tích lũy như bảng sau:

Nhóm	$[36;38)$	$[38;40)$	$[40;42)$	$[42;44)$	$[44;46)$
Tần số	9	15	25	30	21

Hãy cho biết tần số tích lũy của nhóm $[38;40)$ là:

- A. 9. B. 24. C. 49. D. 79.

» **Câu 4.** Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 11A trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilogam). Xác định số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

Nhóm	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$
Tần số	35	45	55	65	75	85

- A. 56. B. 55. C. 60. D. 66.

» **Câu 5.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm không nhất thiết là một số trong mẫu số liệu.
 B. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm chính là trung vị của mẫu số liệu không ghép nhóm ban đầu.
 C. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là trung bình cộng của trung vị của một nửa mẫu số liệu trên và trung vị của một nửa mẫu số liệu dưới.
 D. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm xấp xỉ với số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

» **Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)
Tần số	4	11	7	8

Trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. 50. B. 45. C. 55. D. 40.

» **Câu 7.** Để tính tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm, ta không cần biết số liệu nào sau đây?

A. $\frac{n}{4}$.

B. Tần số của nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{2}$.

C. Đầu mút trái của nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{4}$.

D. Độ dài của nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{4}$.

» **Câu 8.** Khẳng định nào không đúng về ý nghĩa của tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm?

A. Tứ phân vị thứ hai chính là trung vị.

B. Các điểm Q_1, Q_2, Q_3 chia mẫu số liệu đó thành bốn phần, mỗi phần đều chứa 25% giá trị.

C. Ba tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm có thể đại diện cho mẫu số liệu.

D. Để tính được tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm, ta phải xác định tần số tích lũy của các nhóm.

» **Câu 9.** Bảng dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua hàng ở một siêu thị mini trong một ngày.

Nhóm	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	3	6	19	23	9

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 63,16. B. 48,26. C. 77,4. D. 14,23.

» **Câu 10.** Vườn bách thú Thủ Lệ ở Hà nội ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như bảng sau:

Nhóm	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Tần số	1	3	8	6	2
Tần số tích lũy	1	4	12	18	20

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu đã cho là

- A. [14;15). B. [15;16). C. [16;17). D. [17;18).

» **Câu 11.** Khi thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của học sinh khối lớp 12 trong một trường trung học, ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)	[180;186)
Tần số	5	18	40	26	8	3

Nhóm chứa một của mẫu số liệu đã cho là

- A. [180; 186). B. 40. C. [162; 168). D. [168; 174).

» **Câu 12.** Thời gian (tính bằng phút) để học sinh hoàn thành một câu hỏi thi được cho như sau:

Nhóm	$[0,5;10,5)$	$[10,5; 20,5)$	$[20,5; 30,5)$	$[30,5; 40,5)$	$[40,5; 50,5)$
Tần số	2	10	6	4	3

Mốt của mẫu số liệu đã cho bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 17,42. B. 14,56. C. 17,17. D. 12,67.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Bạn An thống kê thời gian chơi thể thao trong một tuần (tính theo đơn vị giờ) của các bạn lớp 11A như sau:

0 5 0 5 6 2 10 8 5 1 4 3 4 14 7 4 9 8 9 14
5 14 5 0 14 7 5 7 12 2 15 6 2 6 8 8 7 9 7 15

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai																		
(a)	Lập bảng số liệu ghép nhóm có năm nhóm với các nhóm $[0;3); [3;6); [6;9); [9;12); [12;15]$ ta được bảng tần số ghép nhóm như sau: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Nhóm</td> <td>$[0;3)$</td> <td>$[3;6)$</td> <td>$[6;9)$</td> <td>$[9;12)$</td> <td>$[12;15]$</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> </table>	Nhóm	$[0;3)$	$[3;6)$	$[6;9)$	$[9;12)$	$[12;15]$	Tần số	7	10	12	4	7								
Nhóm	$[0;3)$	$[3;6)$	$[6;9)$	$[9;12)$	$[12;15]$																
Tần số	7	10	12	4	7																
(b)	Lập bảng số liệu ghép nhóm có năm nhóm với các nhóm $[0;3); [3;6); [6;9); [9;12); [12;15]$ bao gồm cả tần số tích lũy ta được bảng tần số ghép nhóm như sau: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Nhóm</td> <td>$[0;3)$</td> <td>$[3;6)$</td> <td>$[6;9)$</td> <td>$[9;12)$</td> <td>$[12;15]$</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Tần số tích lũy</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> </table>	Nhóm	$[0;3)$	$[3;6)$	$[6;9)$	$[9;12)$	$[12;15]$	Tần số	7	10	12	4	7	Tần số tích lũy	7	10	12	4	7		
Nhóm	$[0;3)$	$[3;6)$	$[6;9)$	$[9;12)$	$[12;15]$																
Tần số	7	10	12	4	7																
Tần số tích lũy	7	10	12	4	7																
(c)	Mẫu số liệu đã cho có 5 số liệu.																				
(d)	Tần số của nhóm $[6;9)$ là lớn nhất trong tất cả các nhóm của mẫu số liệu đã cho.																				

» **Câu 14.** Bạn Thúy thống kê thời gian sử dụng điện thoại trong một ngày (tính theo đơn vị phút) của các bạn lớp 11A₁:

Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Tần số	10	18	12	4	2

và của các bạn lớp 11A₂ như sau:

Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Tần số	12	16	10	4	3

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai																		
(a)	Giá trị đại diện của các nhóm của mẫu số liệu của lớp 11A ₁ đã cho được xác định trong bảng sau: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Nhóm</td> <td>$[0;20)$</td> <td>$[20;40)$</td> <td>$[40;60)$</td> <td>$[60;80)$</td> <td>$[80;100)$</td> </tr> <tr> <td>Giá trị đại diện</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>10</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table>	Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$	Giá trị đại diện	10	30	50	70	90	Tần số	10	18	12	4	2		
Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$																
Giá trị đại diện	10	30	50	70	90																
Tần số	10	18	12	4	2																

(b)	Thời gian sử dụng điện thoại trung bình của các bạn lớp $11A_1$ là 37 phút (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).																				
(c)	Giá trị đại diện của các nhóm của mẫu số liệu của lớp $11A_2$ đã cho được xác định trong bảng sau:																				
	<table border="1"> <tr> <th>Nhóm</th> <td>$[0;20)$</td> <td>$[20;40)$</td> <td>$[40;60)$</td> <td>$[60;80)$</td> <td>$[80;100)$</td> </tr> <tr> <th>Giá trị đại diện</th> <td>20</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>140</td> <td>180</td> </tr> <tr> <th>Tần số</th> <td>12</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </table>	Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$	Giá trị đại diện	20	60	100	140	180	Tần số	12	16	10	4	3		
Nhóm	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$																
Giá trị đại diện	20	60	100	140	180																
Tần số	12	16	10	4	3																
(d)	Thời gian sử dụng điện thoại trung bình của các bạn lớp $11A_1$ cao hơn các bạn lớp $11A_2$.																				

» **Câu 15.** Mẫu số liệu ghi lại cân nặng của 35 bạn học sinh THPT (đơn vị: kilôgam)

40	50	46	57	60	43	51
45	56	54	51	58	55	44
54	41	62	47	51	61	48
62	52	53	64	41	42	52
50	63	43	54	61	48	59

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai																		
(a)	Bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có 5 nhóm ứng với 5 nửa khoảng: $[40;45)$; $[45;50)$; $[50;55)$; $[55;60)$; $[60;65)$ là <table border="1"> <tr> <th>Nhóm</th> <td>$[40;45)$</td> <td>$[45;50)$</td> <td>$[50;55)$</td> <td>$[55;60)$</td> <td>$[60;65)$</td> </tr> <tr> <th>Tần số</th> <td>7</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> </table>	Nhóm	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$	Tần số	7	5	11	5	7								
Nhóm	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$																
Tần số	7	5	11	5	7																
(b)	Bảng tần số ghép nhóm và tần số tích lũy cho mẫu số liệu trên có 5 nhóm ứng với 5 nửa khoảng: $[40;45)$; $[45;50)$; $[50;55)$; $[55;60)$; $[60;65)$ là <table border="1"> <tr> <th>Nhóm</th> <td>$[40;45)$</td> <td>$[45;50)$</td> <td>$[50;55)$</td> <td>$[55;60)$</td> <td>$[60;65)$</td> </tr> <tr> <th>Tần số</th> <td>7</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <th>Tần số tích lũy</th> <td>7</td> <td>12</td> <td>23</td> <td>28</td> <td>35</td> </tr> </table>	Nhóm	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$	Tần số	7	5	11	5	7	Tần số tích lũy	7	12	23	28	35		
Nhóm	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$																
Tần số	7	5	11	5	7																
Tần số tích lũy	7	12	23	28	35																
(c)	Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm 5 nhóm ứng với 5 nửa khoảng: $[40;45)$; $[45;50)$; $[50;55)$; $[55;60)$; $[60;65)$ là $M_e = 50$.																				
(d)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm 5 nhóm ứng với 5 nửa khoảng: $[40;45)$; $[45;50)$; $[50;55)$; $[55;60)$; $[60;65)$ là $Q_3 = 58,25$.																				

» **Câu 16.** Mẫu số liệu ghi lại tiền lương của một số nhân viên trong cơ quan T (đơn vị: triệu đồng)

6	12,5	8	10,5	10	8	13,5	10,5
10	6,5	13	8,5	11	13	9	9,5
12	10	10,5	12,5	7	9	11,5	12

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có 4 nhóm ứng với 4 nửa khoảng: $[6;8)$; $[8;10)$; $[10;12)$; $[12;14)$ là		

	Nhóm	$[6;8)$	$[8;10)$	$[10;12)$	$[12;14)$			
	Tần số	3	6	8	7			
(b)	Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm có 4 nhóm ứng với 4 nửa khoảng $[6;8)$; $[8;10)$; $[10;12)$; $[12;14)$ là $M_o = 10$							
(c)	Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm theo các nhóm $[6;8)$; $[8;10)$; $[10;12)$; $[12;14)$ là $\bar{x} = 11$							
(d)	Trung vị và tứ phân vị thứ nhất mẫu số liệu ghép nhóm theo các nhóm $[6;8)$; $[8;10)$; $[10;12)$; $[12;14)$ lần lượt là $M_e = 10,75$; $Q_1 = 9$.							

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Đo chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét). Kết quả được thống kê ở bảng sau

Nhóm	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$
Tần số	4	12	11	6	5	2

Xác định số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 18.** Điều tra 42 học sinh của một lớp 12 ở một trường THPT về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây:

Nhóm	$[1;2)$	$[2;3)$	$[3;4)$	$[4;5)$	$[5;6)$
Tần số	7	11	12	9	3

Xác định số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 19.** Một công ty viễn thông muốn khảo sát thời gian sử dụng dịch vụ Internet hàng tháng của các hộ gia đình trong một khu vực. Họ thu thập dữ liệu từ 1000 hộ gia đình và thống kê được như sau:

Thời gian sử dụng (giờ)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$	$[100;120)$
Số hộ gia đình	50	120	380	250	150	50

Dựa vào trung vị, có thể kết luận rằng 50% số hộ gia đình sử dụng dịch vụ Internet ít nhất bao nhiêu giờ mỗi tháng? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 20.** Trong một cuộc khảo sát về thời gian sử dụng điện thoại di động mỗi ngày của học sinh lớp 11, người ta thu thập được dữ liệu của 100 học sinh và lập bảng phân bố tần số như sau:

Thời gian sử dụng (giờ)	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10)$
Số học sinh	5	m	30	40	n

Biết $M_e = \frac{88}{15}$. Hãy ước lượng tứ phân vị thứ nhất.

✓ **Trả lời:**

» **Câu 21.** Một cửa hàng bán máy tính khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua máy tính 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	56	75	125	40	12

Tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần mười).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Số cuộc gọi điện thoại bạn An thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[3;5]	[6;8]	[9;11]	[12;14]	[15;17]
Số ngày	6	12	5	4	3

Hỏi số cuộc gọi nhiều nhất trong một ngày của bạn An là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

-----Hết-----



TOÁN TỬ TÂM

ĐỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG
CHUYÊN ĐỀ 5 – THỐNG KÊ
ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

PHẦN ĐỀ**A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm**» **Câu 1.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm	$[a_1; a_2)$	$[a_2; a_2)$...	$[a_m; a_{m+1})$
Tần số	n_1	n_2	...	n_m

Khi đó, khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A. $R = a_{m+1} - a_2$. **B.** $R = a_m - a_1$. **C.** $R = a_{m+1} - a_1$. **D.** $R = a_{m+1} - a_m$.

» **Câu 2.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đo mức độ phân tán của mẫu số liệu đó. Khoảng biến thiên càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

B. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm giúp xác định các giá trị bất thường của mẫu số liệu đó.

C. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đo mức độ phân tán của mẫu số liệu đó.

D. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm giúp xác định các giá trị bất thường của mẫu số liệu đó.

» **Câu 3.** Bảng trên biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

Nhóm	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$
Tần số	3	6	19	23	9

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Tần số tích lũy của nhóm $[50; 60)$ là 9.

B. Tần số tích lũy của nhóm $[60; 70)$ là 28.

C. Tần số tích lũy của nhóm $[70; 80)$ là 51.

D. Tần số tích lũy của nhóm $[80; 90)$ là 51.

» **Câu 4.** Bảng trên biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

Nhóm	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$
Tần số	3	6	19	23	9

Cho biết số tiền trung bình mà 60 người khách này mua sách mỗi ngày là bao nhiêu?

A. $y = 69,8$. **B.** $y = 70$. **C.** $y = 69,7$. **D.** $y = 69,9$.

» **Câu 5.** Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm

A. xác định chính xác trung vị của mẫu số liệu gốc

B. là giá trị xấp xỉ cho mẫu số liệu gốc và có thể lấy làm giá trị đại diện cho mẫu số liệu.

C. là giá trị xấp xỉ cho mẫu số liệu gốc và không thể lấy làm giá trị đại diện cho mẫu số liệu.

D. chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự không giảm thành bốn phần bằng nhau.

» **Câu 6.** Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Số giờ tập	$[1;2)$	$[2;3)$	$[3;4)$	$[4;5)$	$[5;6)$
Tần số	8	10	12	9	3

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

A. $[3;4)$. B. $[2;3)$. C. $[4;5)$. D. $[5;6)$.

» **Câu 7.** Bộ ba tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm

A. là giá trị xấp xỉ cho tứ phân vị của mẫu số liệu gốc và được sử dụng làm giá trị đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu.

B. chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự không giảm thành 3 phần đều nhau.

C. là giá trị xấp xỉ cho mẫu số liệu gốc và có thể lấy làm giá trị đại diện cho mẫu số liệu.

D. xác định chính xác bộ ba tứ phân vị của mẫu số liệu gốc.

» **Câu 8.** Một ý nghĩa của khoảng tứ phân vị là

A. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm giúp xác định các giá trị không bất thường của mẫu số liệu đó.

B. Khoảng tứ phân vị thường không được sử dụng thay cho khoảng biến thiên.

C. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm xấp xỉ khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu gốc và là một đại lượng cho biết mức độ phân tán của nửa giữa mẫu số liệu.

D. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm xấp xỉ khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu gốc và là một đại lượng cho biết mức độ không phân tán của nửa giữa mẫu số liệu.

» **Câu 9.** Điều tra 42 học sinh của một lớp 11 về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây:

Số giờ tự học	$[1;2)$	$[2;3)$	$[3;4)$	$[4;5)$	$[5;6)$
Tần số	8	10	12	9	3

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng

A. 2,5. B. 3,25. C. 2,25. D. 2,75.

» **Câu 10.** Bảng số liệu ghép nhóm tổng lượng mưa (đơn vị: mm) đo được vào tháng 7 từ năm 2005 đến 2024 tại một trạm quan trắc đặt ở Hà Nội như sau:

Lượng mưa	$[150;225)$	$[225;300)$	$[300;375)$	$[375;450)$	$[450;525)$
Số năm	3	5	3	6	3

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

A. 375. B. 175. C. 225. D. 425.

» **Câu 11.** Mệnh đề nào dưới đây là sai?

A. Một dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu khi mẫu số liệu có nhiều giá trị trùng nhau.

B. Một của mẫu số liệu sau khi ghép nhóm xấp xỉ với một của mẫu số liệu không ghép nhóm ban đầu.

C. Một mẫu số liệu ghép nhóm có duy nhất một mốt.

D. Một mẫu số liệu ghép nhóm có thể có nhiều mốt.

» **Câu 12.** Điểm kiểm tra 15 phút của 36 học sinh lớp 11A được cho bởi bảng tần số ghép nhóm sau:

Điểm	[1; 3)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)
Số học sinh	3	2	10	14	7

Một của bảng ghép lớp trên (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng

- A. 6,12. B. 7,73. C. 5,09. D. 7,03.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai

» **Câu 13.** Điểm thi giữa học kì I môn toán của tất cả các bạn học sinh lớp 11A được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm sau đây:

Điểm	[3;4)	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10]
Số học sinh	2	3	3	14	23	3	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Lớp 11A có tổng hai học sinh bị điểm 0.		
(b)	Lớp 11A có tất cả 5 học sinh bị điểm dưới 5.		
(c)	Số học sinh đạt điểm 9 đến 10 chiếm quá nửa số học sinh của lớp.		
(d)	Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm này là 8.		

» **Câu 14.** Thống kê tuổi thọ của các bóng đèn do một nhà máy sản xuất ta có bảng số liệu sau:

Tuổi thọ (Giờ)	[1200;1300)	[1300;1400)	[1400;1500)	[1500;1600)	[1600;1700)
Số bóng	15	20	48	42	25

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bảng số liệu trên gồm 5 nhóm		
(b)	Độ dài nhóm là 100 (giờ)		
(c)	Số phần tử của mẫu là 125.		
(d)	Trung vị của mẫu số liệu là 1484 giờ		

» **Câu 15.** 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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống A thuộc [1,1;1,2).		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống B là: $Q_{1B} = 1,62$.		
(c)	Trung vị của mẫu số liệu lợn con giống B thuộc [1,2;1,3).		
(d)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu lợn con giống A là: $Q_{3A} = 1,29$		

» **Câu 16.** Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mốt của mẫu số liệu này là 15,81.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là $[15; 20)$.		
(c)	Số trung bình của thống kê là 10.		
(d)	Tứ phân vị thứ nhất là 9,58.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 17.** Sau khi điều tra về điểm tổng 5 môn thi của 100 học sinh, người ta chia mẫu số liệu đó thành 5 nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[36; 38)$	11
$[38; 40)$	13
$[40; 42)$	30
$[42; 44)$	26
$[44; 46)$	20
	$n = 100$

Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm là: (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 18.** Một cửa hàng bán điện thoại khảo sát khách hàng xem họ dự định mua điện thoại với mức giá nào. (đơn vị: triệu đồng). Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá	$[4; 8)$	$[8; 12)$	$[12; 16)$	$[16; 20)$	$[20; 24)$
Số khách hàng	36	62	60	18	12

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 19.** Điều tra 42 học sinh của một lớp 11 về số giờ tự học ở nhà, người ta có bảng sau đây:

Số giờ tự học	$[1; 2)$	$[2; 3)$	$[3; 4)$	$[4; 5)$	$[5; 6)$
Tần số	8	10	12	9	3

Số trung vị của mẫu số liệu là bao nhiêu?

✓ Trả lời:

» **Câu 20.** Một phòng khám thống kê số bệnh nhân đến khám bệnh mỗi ngày trong tháng 4 năm 2022 ở bảng sau:

Số bệnh nhân	$[1; 10]$	$[11; 20]$	$[21; 30]$	$[31; 40]$	$[41; 50]$
Số ngày	7	8	7	6	2

Hãy tính tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (làm tròn đến hàng phần chục)

✓ Trả lời:

» **Câu 21.** Cho mẫu số liệu có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	$[8; 10)$	$[10; 12)$	$[12; 14)$	$[14; 16)$	$[16; 18)$
Tần số	3	4	8	6	4

Tìm mốt của mẫu số liệu trên (Làm tròn đến hàng phần chục).

✓ Trả lời:

» **Câu 22.** Nhiệt độ (tính theo đơn vị $^{\circ}\text{C}$) cao nhất ở thủ đô Hà nội từ ngày 01/7/2024 đến ngày 30/7/2024 được cho bởi bảng sau:

36.1 $^{\circ}\text{C}$	35 $^{\circ}\text{C}$	33.3 $^{\circ}\text{C}$	33.3 $^{\circ}\text{C}$	34.4 $^{\circ}\text{C}$	34.4 $^{\circ}\text{C}$	35.5 $^{\circ}\text{C}$	35.5 $^{\circ}\text{C}$	36.1 $^{\circ}\text{C}$	35.5 $^{\circ}\text{C}$
36.6 $^{\circ}\text{C}$	35.5 $^{\circ}\text{C}$	35 $^{\circ}\text{C}$	33.3 $^{\circ}\text{C}$	37.7 $^{\circ}\text{C}$	32.7 $^{\circ}\text{C}$	32.2 $^{\circ}\text{C}$	33.3 $^{\circ}\text{C}$	32.7 $^{\circ}\text{C}$	33.3 $^{\circ}\text{C}$
33.8 $^{\circ}\text{C}$	32.2 $^{\circ}\text{C}$	30 $^{\circ}\text{C}$	30 $^{\circ}\text{C}$	33.8 $^{\circ}\text{C}$	37.7 $^{\circ}\text{C}$	38.3 $^{\circ}\text{C}$	33.8 $^{\circ}\text{C}$	31.6 $^{\circ}\text{C}$	30.5 $^{\circ}\text{C}$

Lập bảng số liệu ghép nhóm của mẫu số liệu trên biết nhóm đầu tiên là nhóm $[30;31)$, độ dài nhóm bằng 1. Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

✓ Trả lời:

--	--	--	--

-----Hết-----