

BỘ ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ 1

LỚP 11

Toán

THEO CẤU TRÚC MỚI

CD-KNTT&CS-CTST

MỤC LỤC

PHẦN I Sách Cánh Điều		5
A	Đề 1	7
B	Đề 2	11
C	Đề 3	15
D	Đề 4	20
E	Đề 5	24
F	Đề 6	29
PHẦN II Sách Chân Trời Sáng Tạo		33
G	Đề 1	35
H	Đề 2	39
I	Đề 3	43
J	Đề 4	47
K	Đề 5	51
L	Đề 6	55
PHẦN III Sách Kết Nối Tri Thức & Cuộc Sống		61
M	Đề 1	63

N	Đề 2	67
O	Đề 3	71
P	Đề 4	75
Q	Đề 5	79
R	Đề 6	83

Phần I

Sách Cánh Điều

A. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phương trình $\tan 2x = 1$ có họ nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
 B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng có $u_1 = 1, u_2 = 3$. Hãy tìm công sai d của cấp số cộng đó.

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

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

- A. 1, 2, 4, 6.
 B. 1, 3, 12, 60.
 C. -1, 4, -16, 64.
 D. -1, -5, -25, 125.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_7 = -5$ và $u_{10} = 135$. Công bội của cấp số nhân là

- A. $q = -3$.
 B. $q = -\frac{1}{3}$.
 C. $q = 3$.
 D. $q = 9$.

Câu 5. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n^2+n+3}$.

- A. $L = 2$.
 B. $L = \frac{2}{3}$.
 C. $L = 0$.
 D. $L = \frac{1}{3}$.

Câu 6. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2+3x-4}{x^2+4x}$ bằng

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{nếu } x \geq 1 \\ 2 & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $f(1) = 2$.
 B. $f(0) = f(1)$.
 C. f không liên tục tại $x = 1$.
 D. f liên tục tại $x = 1$.

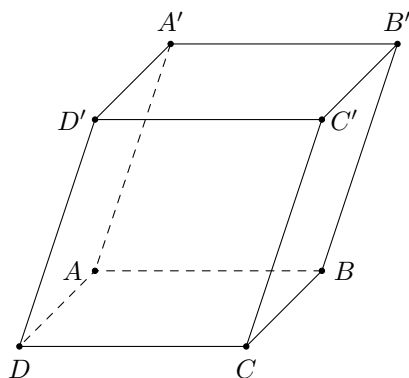
Câu 8. Cho hai mặt phẳng song song (α) và (β) . Đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) và đường thẳng b nằm trong mặt phẳng (β) . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $a \parallel (\beta)$.
 B. $b \parallel (\alpha)$.
 C. $a \parallel b$.
 D. Nếu tồn tại mặt phẳng γ chứa cả hai đường thẳng a và b thì $a \parallel b$.

Câu 9. Hình lăng trụ có các mặt bên là hình gì?

- A. Hình thoi.
 B. Hình vuông.
 C. Hình chữ nhật.
 D. Hình bình hành.

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.AB'CD'$ có hình vẽ dưới đây.



Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. $(BC'D)$. B. (BCA) . C. (ACC) . D. (BDA) .

Câu 11. Xét phép chiếu song song lên mặt phẳng (P) theo phương l . Trong các sau mệnh đề nào đúng?

- A. Hình chiếu song song của hai đường thẳng cắt nhau có thể song song với nhau.
 B. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể song song với nhau.
 C. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau thì song song với nhau.
 D. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau thì không thể song song với nhau.

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê điểm số của học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán, ta có bảng số liệu sau

Điểm	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)
Số học sinh	6	21	30	25	14	4

Tìm nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. [10; 12). B. [14; 16). C. [12; 14). D. [16; 18).

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mặt phẳng (P) và hai đường thẳng song song a và b . Khi đó

- a) Có vô số mặt phẳng chứa đường thẳng a mà không chứa đường thẳng b .
 b) Nếu mặt phẳng (P) song song với đường thẳng a thì mặt phẳng (P) cũng song song với đường thẳng b .
 c) Nếu mặt phẳng (P) cắt đường thẳng a thì mặt phẳng (P) cũng cắt đường thẳng b .
 d) Nếu mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a thì mặt phẳng (P) cũng chứa đường thẳng b .

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

- a) Phương trình (*) có nghiệm $x = 30^\circ + k90^\circ$, ($k \in \mathbb{Z}$).
- b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng -30° .
- c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ bằng 180° .
- d) Trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 60° .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Khi đó

- a) Số hạng đầu tiên của dãy số là 1.
- b) Số hạng $u_2 = \frac{5}{4}$; $u_3 = \frac{7}{5}$.
- c) Dãy số (u_n) tăng.
- d) Số $\frac{167}{84}$ là số hạng thứ 252 của dãy số (u_n) .

Câu 4. Cho các hàm số sau: $f(x) = \begin{cases} -\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$, $g(x) = x^2 - 3x + 1$ và

$$h(x) = \sin \frac{\pi x}{4}.$$

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- b) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- c) Hàm số $h(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- d) Hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

1. ☐ a Đ ☐ b S ☐ c Đ ☐ d S

2. ☐ a Đ ☐ b S ☐ c S ☐ d S

3. ☐ a Đ ☐ b Đ ☐ c Đ ☐ d S

4. ☐ a Đ ☐ b Đ ☐ c S ☐ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$. Mực nước của kênh cao nhất khi nào? KQ:

Câu 2. Trong trò chơi mạo hiểm nhảy bungee, mỗi lần nhảy, người chơi sẽ được dây an toàn có tính đàn hồi kéo nảy ngược lên 60% chiều sâu của cú nhảy. Một người chơi bungee thực hiện cú nhảy đầu tiên có độ cao nảy ngược lên là 9 (m). Tính tổng các độ cao nảy ngược lên của người đó trong 5 lần nảy đầu (kết quả làm tròn hàng phần chục). KQ:

Câu 3. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo 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

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2. \end{cases}$

Tìm giá trị của tham số a để hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = 2$ (kết quả viết dưới dạng số thập phân). KQ:

Câu 5. Một công ty dược phẩm đang thử nghiệm một loại thuốc mới. Một thí nghiệm bắt đầu với $1,0 \cdot 10^9$ vi khuẩn. Một liều thuốc được sử dụng sau mỗi bốn giờ có thể tiêu diệt $4,0 \cdot 10^8$ vi khuẩn. Giữa các liều thuốc, số lượng vi khuẩn tăng lên 25%. Tìm số vi khuẩn còn sống trước lần sử dụng thuốc thứ năm (đơn vị triệu con) (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). KQ:

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O , $AB = 8$, $SA = SB = 6$. Gọi (P) là mặt phẳng qua O và song song với (SAB) . Mặt phẳng (P) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo các giao tuyến và các giao tuyến này tạo với nhau thành một tứ giác. Tính diện tích tứ giác này (kết quả làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

1. 14 2. 11,5 3. 75 4. 0,25 5. 135 6. 13,4

B. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -4$ và công sai $d = 10$. Tìm số hạng thứ 37 của cấp số cộng đã cho.

- A. $u_{37} = 366$. B. $u_{37} = 352$. C. $u_{37} = 376$. D. $u_{37} = 356$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_7 = 6$ và $u_8 = 12$. Tìm công bội q cấp số nhân đã cho.

- A. $q = -6$. B. $q = 6$. C. $q = \frac{1}{2}$. D. $q = 2$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 6$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Tính tổng của 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.

- A. -12 . B. $\frac{765}{64}$. C. $-\frac{3}{64}$. D. $\frac{19}{2}$.

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

- A. $x = \frac{5}{12}\pi + k\pi, x = -\frac{5}{12}\pi + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 B. $x = -\frac{1}{6}\pi + k\pi, x = \frac{1}{6}\pi + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 C. $x = \frac{5}{12}\pi + k\pi, x = -\frac{1}{6}\pi + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 D. $x = \frac{5}{6}\pi + k\pi, x = -\frac{5}{6}\pi + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) có $\lim u_n = 6$ và $\lim v_n = -10$. Tính giới hạn $\lim(u_n + v_n)$.

- A. 16. B. -60 . C. -16 . D. -4 .

Câu 6. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 - 2x}{9x - 4}$ bằng

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{2}{9}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x - 3 & \text{khi } x \geq -5 \\ -2x - 53 & \text{khi } x < -5 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục tại mọi $x \in \mathbb{R}$. B. Hàm số không liên tục tại $x = -3$.
 C. Hàm số liên tục tại $x = -5$. D. Hàm số không liên tục tại $x = -5$.

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi F, I và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB' và CC' . Tìm khẳng định đúng.

- A. $(FIN) \parallel (A'B'C')$. B. $(FIN) \parallel (A'BC)$.
 C. $(FIN) \parallel (BCC'B')$. D. $(FIN) \parallel (AB'C')$.

Câu 9. Tìm khẳng định **sai** về hình lăng trụ.

- A. Hình lăng trụ tứ giác có mặt bên là hình tứ giác.
- B. Hình lăng trụ có các cạnh bên song song.
- C. Hình hộp là hình lăng trụ có đáy là hình bình hành.
- D. Hình lăng trụ tam giác có đáy là tam giác.

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Cặp điểm nào sau đây là hai đỉnh đối diện của hình hộp?

- A. A' và C' .
- B. A và C' .
- C. A và B' .
- D. A và C .

Câu 11. Cho bảng số liệu ghép nhóm về độ tuổi và số lượng khách hàng của một cửa hàng như sau

Khoảng tuổi	[23; 32)	[32; 41)	[41; 50)	[50; 59)	[59; 68)
Số người	15	12	7	11	12

Tính giá trị đại diện của nhóm [59; 68).

- A. 68.
- B. 31,75.
- C. 63,5.
- D. 59.

Câu 12. Cho các đoạn thẳng và đường thẳng không song song hoặc không trùng với phương chiếu. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

- A. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
- B. Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng.
- C. Hình chiếu của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
- D. Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

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

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

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$ với $n \geq 1$. Khi đó

- a) Bốn số hạng đầu tiên của dãy số lần lượt là $-1; 2; 5; 8$.
- b) Số hạng thứ năm của dãy là 13 .
- c) Công thức số hạng tổng quát của dãy số là $u_n = 2n - 3$.
- d) 101 là số hạng thứ 35 của dãy số đã cho.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ và $g(x) = 4x^2 - x + 1$. Khi đó

- a) Ta có $f(1) = 2$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- c) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- d) Hàm số $y = f(x) - g(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 4. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) phân biệt, hai đường thẳng song song a và b . Khi đó

- a) Chỉ có một mặt phẳng chứa đường thẳng a và đường thẳng b .
- b) Nếu mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a và mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng b thì giao tuyến của (P) và (Q) song song với đường thẳng a .
- c) Nếu $a \subset (P)$ và $b \subset (Q)$ thì $a \parallel (Q)$.
- d) Nếu (P) chứa đường thẳng a thì (P) cũng chứa đường thẳng b .

1. a S b S c Đ d Đ

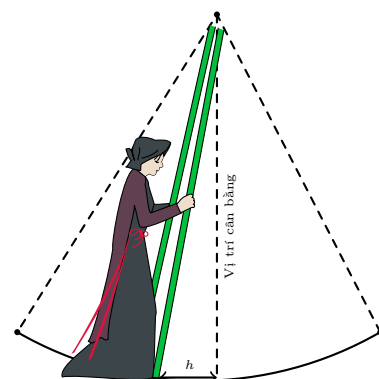
2. a Đ b S c S d Đ

3. a Đ b Đ c Đ d S

4. a Đ b Đ c Đ d S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hội Lim (tỉnh Bắc Ninh) vào mùa xuân thường có trò chơi đánh đu. Khi người chơi đu nhún đều, cây đu sẽ đưa người chơi đu dao động qua lại vị trí cân bằng (*tham khảo hình vẽ bên*). Nghiên cứu trò chơi này, người ta thấy khoảng cách h (m) từ người chơi đu đến vị trí cân bằng được biểu diễn qua thời gian t (s) (với $t \geq 0$) bởi hệ thức $h = |d|$ với $d = 3 \cos \left[\frac{\pi}{3}(2t - 1) \right]$, trong đó quy ước $d > 0$ khi vị trí cân bằng ở phía sau lưng người chơi đu và $d < 0$ trong trường hợp ngược lại (*Nguồn: R.Larson and B.Edwards, Calculus 10e Cengage*). Tìm thời điểm đầu tiên mà khoảng cách h lớn nhất. (Viết kết quả dưới dạng số thập phân).



KQ:

Câu 2. Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá của mét khoan đầu tiên là 100 nghìn đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30 nghìn đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người cần khoan một giếng sâu 20 m để lấy nước dùng cho sinh hoạt của gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bao nhiêu nghìn đồng? KQ:

Câu 3. Theo báo cáo của Chính phủ, dân số của nước ta tính đến tháng 12 năm 2018 là 95,93 triệu người, nếu tỉ lệ tăng trưởng dân số trung bình hằng năm là 1,33% thì dân số nước ta vào tháng 12 năm 2025 là bao nhiêu? (Tính theo đơn vị triệu người, làm tròn đến hàng đơn vị) KQ:

Câu 4. Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 3$ biết $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3. \end{cases}$
KQ:

Câu 5. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau

Nhóm	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. KQ:

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, P lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BC còn N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = \frac{1}{3}AB$. Gọi Q là giao điểm của DC với (MNP) . Tính tỉ số $\frac{DQ}{DC}$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười) KQ:

1. 0,5 2. 7 700 3. 105 4. -4 5. 18,1 6. 0,33

C. ĐỀ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Số nghiệm của phương trình $\sin 3x = 0$ với $0 < x < 180^\circ$ là

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_6 = 27$. Công sai d của cấp số cộng đã cho là

- A. $d = -4$. B. $d = 4$. C. $d = 8$. D. $d = 3$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu là $u_1 \neq 0$ và công bội $q \neq 0$. Số hạng tổng quát của cấp số nhân bằng

- A. $u_n = u_1 + (n - 1)q$. B. $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$.
C. $u_n = u_1 \cdot q^n$. D. $u_n = u_1 \cdot q^{n+1}$.

Câu 4. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Dãy số có tất cả số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.
B. Dãy số có tất cả số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.
C. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.
D. Một cấp số nhân có công bội $q > 1$ là một dãy tăng.

Câu 5. Cho hai dãy (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 6$ và $\lim v_n = -2$. Giá trị của $\lim (u_n - v_n)$ bằng

- A. 8. B. 4. C. -6. D. 6.

Câu 6. Giới hạn của $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ là

- A. 3. B. 0. C. 6. D. -6.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K và $x_0 \in K$. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại x_0 khi và chỉ khi

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = +\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -\infty$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$.

Câu 8. Cho các mệnh đề sau

1. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
2. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì chúng song song với nhau.

3. Bất kì đường thẳng nào cắt một trong hai mặt phẳng song song thì nó cũng cắt mặt phẳng còn lại.

Số mệnh đề **sai** là

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

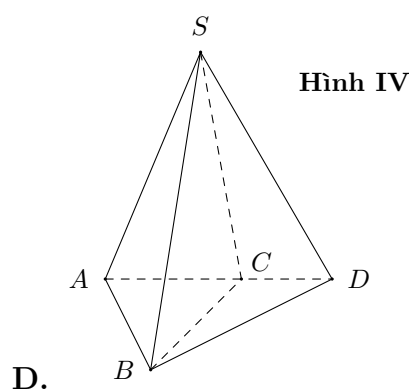
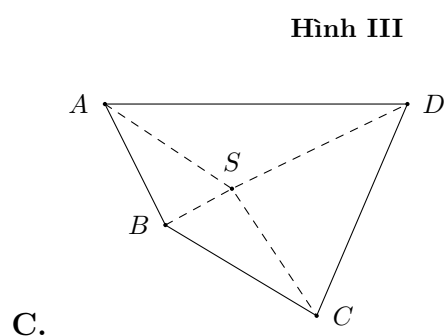
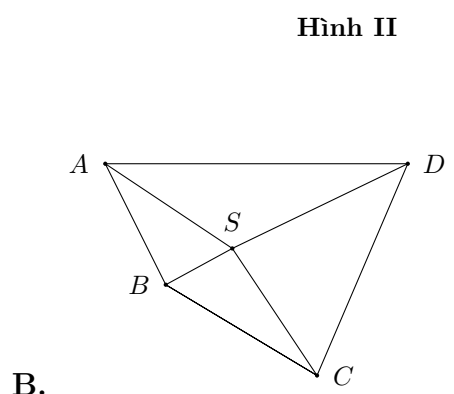
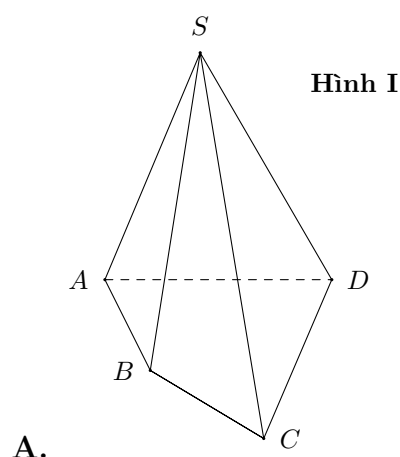
Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định **sai**?

- A. $(ABC) \parallel (A_1B_1C_1)$. B. $AA_1 \parallel (BCC_1)$.
C. $AB \parallel (A_1B_1C_1)$. D. AA_1B_1B là hình chữ nhật.

Câu 10. Nếu thiết diện của một hình hộp và một mặt phẳng là một đa giác thì đa giác đó có nhiều nhất mấy cạnh?

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

Câu 11. Hình vẽ nào sau đây **không phải** hình biểu diễn của hình chóp tứ giác $S.ABCD$?



Câu 12. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị năm) của 20 con hổ và thu được mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở bảng sau

Nhóm	[14; 15)	[15; 16)	[16; 17)	[17; 18)	[18; 19)
Tần số	1	2	7	5	5

Giá trị đại diện của nhóm $[16; 17]$ là

- A. 16. B. 17. C. 16,5. D. 1.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của hai đường chéo. Cho M là trung điểm của SC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- Đường thẳng OM là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- Đường thẳng BC song song với mặt phẳng (AMD) .
- Đường thẳng OM song song với mặt phẳng (SAD) .
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (OMD) và (SAD) là đường thẳng qua D và song song với SA .

Câu 2. Cho phương trình lượng giác $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

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

Câu 3. Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức $u_n = \frac{3n-1}{n+1}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- Năm số hạng đầu là $1; \frac{5}{3}; 2; \frac{12}{5}; \frac{7}{3}$.
- Số hạng $u_{n+1} = \frac{3n+2}{n+2}$.
- Dãy số (u_n) là dãy giảm.
- Dãy số (u_n) bị chặn.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a-2 & \text{khi } x < 2 \\ \sin \frac{\pi}{x} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau

- Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
- $f(0) = -2, f(2) = 1$.
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = a-2$.
- Hàm số liên tục tại $x = 2$ khi $a = 1$.

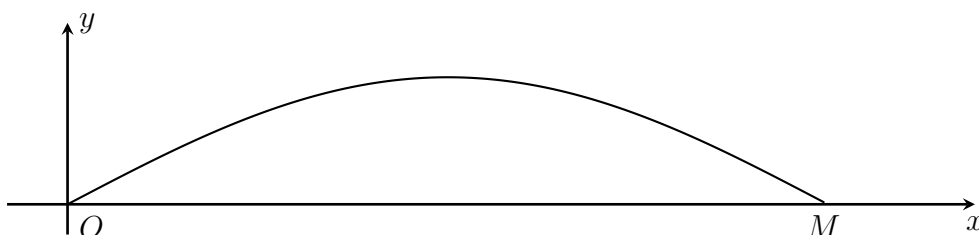
1. **a** S **b** S **c** Đ **d** Đ
4. **a** Đ **b** Đ **c** Đ **d** S

2. **a** Đ **b** S **c** S **d** Đ

3. **a** Đ **b** Đ **c** Đ **d** S

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một cây cầu có dạng cung OM của đồ thị hàm số $y = 2,1 \sin \frac{x}{10}$ và được mô tả trong hệ trục tọa độ với đơn vị trục là mét như hình vẽ dưới đây



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

Câu 2. Cho phương trình $1 + 6 + 11 + 16 + \dots + x = 970$. Biết rằng $1, 6, 11, \dots, x$ là một cấp số cộng, Tìm x ? KQ:

Câu 3. Một quả bóng được thả thẳng đứng từ độ cao 10m rơi xuống đất và nảy lên. Giả sử sau mỗi một lần rơi xuống, nó nảy lên được một độ cao bằng 75% độ cao vừa rơi xuống. Tính tổng quãng đường quả bóng di chuyển được kể từ lúc thả xuống đến khi quả bóng chạm đất lần thứ 10 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét). KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2mx + \frac{\sqrt{2}x^2 + \sqrt{2}x}{1+x} & \text{khi } x \neq 1 \\ \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x = -1 \end{cases}$

Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số liên tục tại $x = -1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trên các cạnh AA' , BB' , CC' lần lượt lấy ba điểm M , N , P sao cho $\frac{A'M}{AA'} = \frac{1}{3}$; $\frac{B'N}{BB'} = \frac{2}{3}$; $\frac{C'P}{CC'} = \frac{1}{2}$. Biết mặt phẳng (MNP) cắt DD' tại Q . Tính tỉ số $\frac{DD'}{D'Q}$. KQ:

Câu 6. Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả được khảo sát được ghi lại ở bảng sau

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần chục). KQ:

--	--	--	--

1.	31,4	2.	96	3.	65,5	4.	0,29	5.	6	6.	19,4
----	------	----	----	----	------	----	------	----	---	----	------

D. ĐỀ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cấp số cộng với số hạng đầu là u_1 , công sai d có số hạng tổng quát là

- A. $u_n = u_1 - (n - 1)d, (n \geq 2)$. B. $u_n = u_1 + (n - 1)d, (n \geq 2)$.
C. $u_n = u_1 + d, (n \geq 2)$. D. $u_n = u_1 + (n + 1)d, (n \geq 2)$.

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

- A. 1; -3; 9; -27; 54. B. 1; 2; 4; 8; 16.
C. 1; 3; 5; 7; 9. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3; u_2 = 9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 6. B. 3. C. 12. D. -6.

Câu 4. Đặt $\lim u_n = a, \lim v_n = b$. Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

- A. $\lim(u_n \cdot v_n) = \lim u_n + \lim v_n$. B. $\lim(u_n + v_n) = \lim u_n + \lim v_n$.
C. $\lim(u_n - v_n) = \lim u_n - \lim v_n$. D. $\lim(u_n \cdot v_n) = \lim u_n \cdot \lim v_n$.

Câu 5. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} (2x + 1)$ có giá trị bằng

- A. 5. B. -3. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 6. Phương trình $\sin 2x = 1$ có nghiệm là

- A. $\frac{\pi}{2} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x^3 - x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số liên tục tại $x = -1$. B. Hàm số liên tục tại $x = 0$.
C. Hàm số liên tục tại $x = 1$. D. Hàm số liên tục tại $x = \frac{1}{2}$.

Câu 8. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước, ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.
B. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (β) .
C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) thì (α) và (β) song song với nhau.
D. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mặt phẳng (β) .

Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

- A. mp($AA'B'B$) song song với mp($CC'D'D$).

- B. Diện tích các mặt bên đều bằng nhau.
- C. Các cạnh bên AA' và CC' song song nhau.
- D. Hai mặt phẳng đáy có diện tích bằng nhau.

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ABA') song song với

- A. $(AA'C')$.
- B. $(CC'D')$.
- C. (ADD') .
- D. $(BB'A')$.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể song song với nhau.
- B. Hình chiếu song song của hai đường thẳng cắt nhau thì song song.
- C. Hình chiếu song song của một hình vuông là một hình vuông.
- D. Hình chiếu song song của một lục giác đều là một lục giác đều.

Câu 12. Cho mẫu số liệu như bảng bên dưới.

Giá trị	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$	$[u_3; u_4)$	$[u_4; u_5)$	$[u_5; u_6)$
Tần số	6	1	3	9	7

Nhóm $[u_1; u_2)$ có giá trị đại diện là

- A. $u_1 + u_2$.
- B. $\frac{1}{2} \cdot (u_1 + u_2)$.
- C. $\frac{1}{2} \cdot (u_1 - u_2)$.
- D. $\frac{1}{2} \cdot (u_2 - u_1)$.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khi đó

- a) Nếu $d \parallel (\alpha)$ và $a \subset (\alpha)$ thì $a \parallel d$.
- b) Nếu $d \parallel a$ và $a \subset (\alpha)$ thì $d \parallel (\alpha)$.
- c) Nếu $d \parallel (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng a sao cho $a \parallel d$.
- d) Nếu $d \parallel (\alpha)$ và $a \parallel (\alpha)$ thì $a \parallel d$.

Câu 2. Cho phương trình $\cos 2x = 0$. Khi đó

- a) $x = 0$ là một nghiệm của phương trình.
- b) Nghiệm của phương trình là $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- c) Phương trình có cùng tập nghiệm với phương trình $\cos^2 x = \frac{1}{2}$.
- d) Trên $(0; 2\pi)$, phương trình có đúng 2 nghiệm.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Khi đó

- a) Số hạng thứ 100 của dãy số trên là $u_{100} = \frac{67}{34}$.
- b) Số $\frac{67}{34}$ là số hạng thứ 251 của dãy số.

- c) Dãy số (u_n) là dãy số giảm .
d) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x, & x \geq 2 \\ 6x + 1, & x < 2 \end{cases}$. Khi đó

- a) $f(2) = 13$.
b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 10$.
c) Tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.
d) Hàm số gián đoạn tại $x = 2$.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimet. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 8 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần? KQ:

Câu 2. Trên một bàn cờ có nhiều ô vuông, người ta đặt 7 hạt dẻ vào ô đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô thứ hai số hạt nhiều hơn ô thứ nhất là 5, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt nhiều hơn ô thứ hai là 5,... và cứ thế tiếp tục đến ô thứ n . Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta phải sử dụng 25 450 hạt. Hỏi bàn cờ đó có bao nhiêu ô vuông? KQ:

Câu 3. Một người bắt đầu đi làm được nhận được số tiền lương là 7 triệu đồng một tháng. Sau 36 tháng người đó được tăng lương 7%. Hằng tháng người đó tiết kiệm 20% lương để gửi vào ngân hàng với lãi suất 0,3%/tháng theo hình thức lãi kép (nghĩa là lãi của tháng này được nhập vào vốn của tháng kế tiếp). Biết rằng người đó nhận lương vào đầu tháng và số tiền tiết kiệm được chuyển ngay vào ngân hàng. Hỏi sau 36 tháng tổng số tiền người đó tiết kiệm được (cả vốn lẫn lãi) là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 4. Tính tổng S gồm tất cả các giá trị thực m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{khi } x < 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \\ m^2x + 2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành, O là tâm của đáy. Trên cạnh SB , SD lần lượt lấy điểm M , N sao cho $SM = 2MB$ và $SN = \frac{1}{3}SD$. Hình chiếu của M ,

N qua phép chiếu song song lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương SO lần lượt là P, Q .
 Tính tỉ số $\frac{OP}{OQ}$. KQ:

Câu 6. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được số liệu như bảng bên dưới.

Thời gian (giờ)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số học sinh	6	10	13	9	7

Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ ít nhất bao nhiêu giờ? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|----|-------|----|---|----|---|----|-------|
| 1. | 13 | 2. | 100 | 3. | 53, 3 | 4. | 0 | 5. | 2 | 6. | 7, 53 |
|----|----|----|-----|----|-------|----|---|----|---|----|-------|

E. ĐỀ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 1$, công sai $d = -\frac{1}{3}$. Số hạng thứ 4 của cấp số cộng trên là

- A. $-\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. -2 . D. 0 .

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$, $u_2 = 4$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 21 . B. -4 . C. 4 . D. $2\sqrt{2}$.

Câu 3. Giá trị của $\lim q^n$ với $|q| < 1$ bằng

- A. 1 . B. 0 . C. $+\infty$. D. $-\infty$.

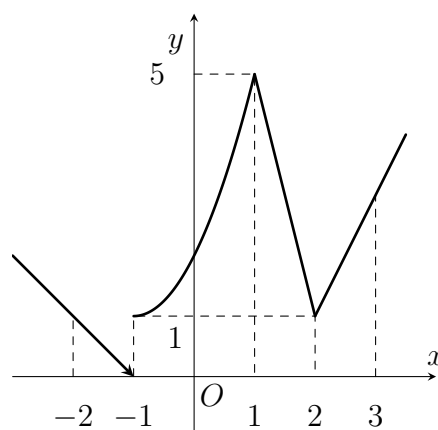
Câu 4. Cho $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + x]$ bằng

- A. 5 . B. 6 . C. 1 . D. 4 .

Câu 5.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trên đoạn $[-2; 3]$ hàm số gián đoạn tại điểm có hoành độ bao nhiêu?

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



Câu 6. Cho chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Chọn khẳng định đúng.

- A. $(MNP) \parallel (ABC)$. B. $(MNP) \parallel (SAC)$.
C. $(SMN) \parallel (ABC)$. D. $(MNP) \parallel (SBC)$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ tam giác, chọn khẳng định **sai**?

- A. Các cạnh bên song song với nhau.
B. Các mặt bên là các hình chữ nhật.
C. Hai tam giác đáy bằng nhau.
D. Hai đáy nằm trên hai mặt phẳng song song.

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. Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng (P) , hai đường thẳng a và b có hình chiếu là hai đường thẳng song song a' và b' . Khi đó

- A. a và b phải song song với nhau.
 B. a và b phải cắt nhau.
 C. a và b có thể chéo nhau hoặc song song với nhau.
 D. a và b không thể song song.

Câu 10. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Giá trị đại diện của nhóm $[20; 40)$ là

- A. 10. B. 30. C. 20. D. 40.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 12. Ba số 1, 3, x theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Tìm x .

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 9.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

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

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

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

- a) Dãy (v_n) : $v_n = u_n - u_{n-1}$ là dãy không đổi.
- b) Biểu thị u_n qua u_{n-1} ta được $u_n = u_{n-1} + 1$.
- c) $u_3 = 2025$.
- d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{n} = 2022$.

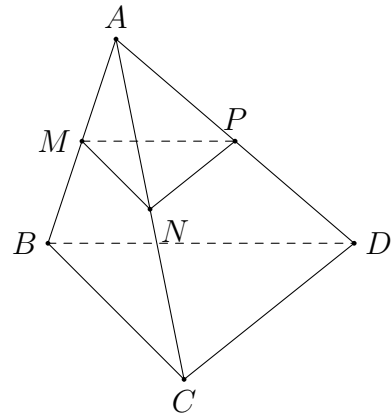
Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$. Hãy cho biết tính đúng sai của mỗi khẳng định sau?

- a) Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.
- b) Hàm số gián đoạn tại $x = -1$.
- c) Hàm số liên tục trong khoảng $(-3; 1)$.
- d) Hàm số liên tục trên khoảng $(-3; -1)$.

Câu 4.

Cho tứ diện $ABCD$. gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, AD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Đường thẳng MN song song với mặt phẳng (ABC) .
- b) Đường thẳng MN song song với mặt phẳng (BCD) .
- c) Đường thẳng BC song song với mặt phẳng (MNP) .
- d) Đường thẳng BD song song với mặt phẳng (MNP) .



1. a S b S c Đ d Đ

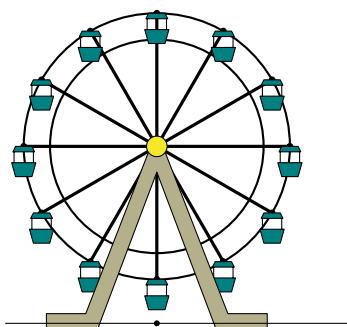
2. a Đ b Đ c Đ d S

3. a S b Đ c S d Đ

4. a S b Đ c Đ d Đ

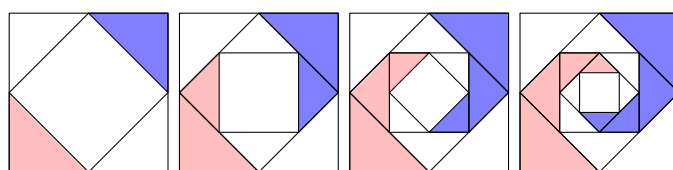
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Chiều cao h (m) của một cabin trên vòng quay vào thời điểm t giây sau khi bắt đầu chuyển động được cho bởi công thức $h(t) = 30 + 20 \sin\left(\frac{\pi}{25}t + \frac{\pi}{3}\right)$. Sau bao nhiêu giây thì cabin đạt độ cao 40 m lần đầu tiên? KQ:



Câu 2. Ông Sơn trồng cây trên một mảnh đất hình tam giác theo quy luật: ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ..., ở hàng thứ n có n cây. Biết rằng ông đã trồng hết 11325 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?
KQ:

Câu 3. Một thợ thủ công muốn vẽ trang trí trên một hình vuông kích thước $4\text{ m} \times 4\text{ m}$ 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 5 lần. Tính số tiền (nghìn đồng) nước sơn để người thợ thủ công đó hoàn thành trang trí hình vuông như trên. Biết tiền nước sơn để sơn 1 m^2 là 50 000 đ.



Câu 4. Cho các tham số a, b thỏa mãn hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{ax^2 - bx + 4}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$.
KQ:

Câu 5. Kết quả thu thập điểm số môn Toán của 25 học sinh khi tham gia kì thi học sinh giỏi toán 11 (thang điểm 20) cho ta bảng tần số ghép nhóm sau

Nhóm	$[0; 4)$	$[4; 8)$	$[8; 12)$	$[12; 16)$	$[16; 20)$
Số học sinh	1	7	12	3	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.
KQ:

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ và M là điểm bất kì thuộc miền trong của tam giác BCD . Gọi B', C', D' lần lượt là hình chiếu song song của M theo các phương AB, AC, AD lên các mặt $(ACD), (ABD), (ABC)$. Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{MB'}{AB} \cdot \frac{MC'}{AC} \cdot \frac{MD'}{AD}$ là $\frac{a}{b}$ với a, b nguyên và $(a, b) = 1$. Tính giá trị của $a + b$.
KQ:

1.	12,5	2.	150	3.	375	4.	28	5.	9,5	6.	10
----	------	----	-----	----	-----	----	----	----	-----	----	----

F. ĐỀ 6

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. 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 2. Cho một cấp số cộng có $u_1 = -3; u_2 = 3$. Tìm d .

- A. $d = 5$. B. $d = 7$. C. $d = 6$. D. $d = 0$.

Câu 3. Tìm công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12. \end{cases}$

- A. $u_n = 2n + 3$. B. $u_n = 2n + 1$. C. $u_n = 2n - 3$. D. $u_n = 2n - 1$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng

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

Câu 5. Giá trị $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 19n}{18n + 19}$ bằng

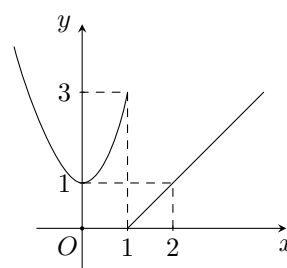
- A. $\frac{19}{18}$. B. $\frac{1}{18}$. C. $+\infty$. D. $\frac{1}{19}$.

Câu 6. Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{25 - 5x}$.

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

Câu 7. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?

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

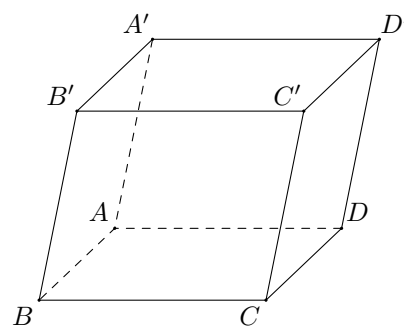


Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. $A'C' \parallel (SBD)$. B. $(A'B'C') \parallel (ABC)$.
C. $A'B' \parallel (SAD)$. D. $A'C' \parallel BD$.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (BCA') . B. (BDA') .
C. $(A'C'C)$. D. $(BC'D)$.



Câu 10. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có M, N lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (AMN) và $(A'B'C')$. Khi đó

- A. $\Delta \parallel AB$. B. $\Delta \parallel AC$. C. $\Delta \parallel BC$. D. $\Delta \parallel AA'$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của cạnh AB lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương OO' là

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

Câu 12. Khi khảo sát về cân nặng của 510 học sinh nam khối 11 trường A, 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

Tìm giá trị đại diện của nhóm 5.

- A. 90. B. 80. C. 60. D. 70.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) Số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình trên đường tròn lượng giác là 4.
b) Phương trình đã cho có 2 nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$.
c) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình đã cho trên khoảng $(0; \pi)$ bằng 0.
d) Phương trình đã cho có 4 nghiệm trên khoảng $(0; 2\pi)$.

Câu 2. Cho dãy số $(u_n) = \begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = u_{n-1} + 5 \end{cases}, \forall n \in \mathbb{N}, n \geq 2$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Dãy số có số hạng thứ 2 là $u_2 = 8$. b) Dãy số (u_n) là một cấp số cộng.
c) Dãy số (u_n) là dãy tăng. d) Dãy số (u_n) bị chặn trên.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ và $g(x) = 4x^2 - x + 1$. Các mệnh đề

sau đúng hay sai?

- a) $f(1) = 2$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- c) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.
- d) Hàm số $y = f(x) - g(x)$ không liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD , P là trung điểm cạnh SA . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $MN \parallel (SBC)$.
- b) Giao tuyến của (MNP) và (SCD) là đường thẳng đi qua N và song song với SD .
- c) $SB \parallel (MNP)$.
- d) Giao tuyến của (MNP) và (SBD) là đường thẳng đi qua O và song song với SB .

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có bao nhiêu nghiệm của phương trình $\sin 7x \cdot \sin x = \sin 5x \cdot \sin 3x$ thuộc $[0; \pi]$?
KQ:

Câu 2. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác theo cách sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, và cứ như thế mỗi hàng sau sẽ có nhiều hơn hàng ngay trước đó 1 cây. Hỏi trong khu vườn có bao nhiêu hàng cây? KQ:

Câu 3. Bạn Lan thả quả bóng cao su từ độ cao 12 mét theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn. KQ:

Câu 4. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x - 4} & \text{khi } x > 4 \\ mx + 1 & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, P lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BC còn N là điểm trên cạnh AB sao cho $AN = \frac{1}{3}AB$. Gọi Q là giao điểm của DC với (MNP) . Tính tỉ số $\frac{DQ}{DC}$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

Câu 6. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau

Mức giá (triệu đồng)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu mua nhà? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

1.	5	2.	30	3.	60	4.	1,75	5.	0,33	6.	19,9
----	---	----	----	----	----	----	------	----	------	----	------

Phần II

Sách Chân Trời Sáng Tạo

G. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Biểu diễn họ nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ trên đường tròn đơn vị ta được bao nhiêu điểm?

- A. 1. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x - 1$, x , $2x + 1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

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

Câu 3. Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{3}{4}$. C. 0. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 4. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ bằng

- A. 37. B. 38. C. 39. D. 40.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + m & \text{khi } x \geq 2 \\ 3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 2$ là

- A. $m = 3$. B. $m = 5$. C. $m = -3$. D. $m = -5$.

Câu 6. Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} 0,5 & \text{khi } x = -1 \\ \frac{x(x+1)}{x^2-1} & \text{khi } x \neq -1, x \neq 1 \\ 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ là

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

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

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

Câu 8. Qua phép chiếu song song, tính chất nào sau đây **không** được bảo toàn?

- A. chéo nhau. B. đồng qui. C. song song. D. thẳng hàng.

Câu 9. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập (đơn vị: nghìn đồng) trong một tháng của 40 học sinh ta có mẫu số liệu như sau:

Số tiền	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Số học sinh	2	5	15	8	9	1	$N = 40$

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 22,5. B. 25. C. 25,5. D. 27.

Câu 10. Khảo sát thời gian (đơn vị: phút) tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

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

Câu 11. Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 85 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)
Số học viên	14	20	33	18

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [8; 10). B. [10; 12). C. [12; 14). D. [14; 16).

Câu 12. Tổng hợp tiền lương tháng (đơn vị: triệu đồng) của một số nhân văn phòng được ghi lại như sau:

Lương tháng (triệu đồng)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)
Số nhân viên	3	6	8	7

Giá trị của tứ phân vị thứ nhất bằng

- A. 11. B. 9. C. 8. D. 10.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I , J lần lượt là trung điểm của AD , BC , M là một điểm trên cạnh AB , N là một điểm trên cạnh AC . Khi đó

- a) IJ là giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC') và (JAD) .
- b) ND là giao tuyến của hai mặt phẳng (MND) và (ADC') .
- c) BI là giao tuyến của hai mặt phẳng (BCI) và (ABD) .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (DMN) song song với đường thẳng IJ .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AD = 3AM$. Gọi G, N theo thứ tự là trọng tâm các tam giác SAB và ABC . Khi đó

- a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AC, BD .
- b) $\frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$.
- c) MN song song với mặt phẳng (SCD) .
- d) NG song song với mặt phẳng (SAC) .

Câu 4. Khi đo mắt cho một số học sinh khối 11 ở một trường THPT, nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

Độ cận	$[0,25; 0,75]$	$[0,75; 1,25]$	$[1,25; 1,75]$	$[1,75; 2,25]$	$[2,25; 2,75]$
Số học sinh	25	32	14	12	7

Khi đó

- a) Độ cận trung bình của số học sinh trên xấp xỉ 1,19 độ.
- b) 0,89 độ là độ cận mà số học sinh được đo ở trên chiếm nhiều nhất.
- c) 50% số học sinh được đo có độ cận không vượt quá 0,75 độ.
- d) 50% số học sinh được đo có độ cận từ 0,7 độ đến 1,625 độ.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimet. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần? KQ:

Câu 2. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng đến để khoan giếng nước. Biết giá của một mét khoan đầu tiên là 75 000 nghìn đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá mỗi mét khoan tăng lên 6 000 nghìn đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu 80 m thì mới có nước. Vậy gia đình cần phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của triệu đồng). KQ:

Câu 3. Bạn Lan thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường quả bóng đi được cho đến khi quả bóng dừng hẳn. KQ:

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ a^2x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD và ADB . Diện tích tam giác BCD bằng k lần diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . KQ:

Câu 6. Thời gian (đơn vị: phút) di chuyển đến trường của nhóm học sinh trường THPT A được tổng hợp trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số học sinh	6	14	25	37	13	9	21

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

H. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tất cả nghiệm của phương trình $2 \cos x + 1 = 0$ là

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x, 7x + 6, 6x^2 - 24$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

A. $x = 4.$

B. $x = 5.$

C. $x = 6.$

D. $x = 7.$

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 1}{n - 1}.$

A. $-2.$

B. $1.$

C. $2.$

D. $-1.$

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có giới hạn hữu hạn tại $x = a$ đồng thời thỏa mãn các điều kiện

$\lim_{x \rightarrow a} [2f(x) - 3g(x)] = 3$ và $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + 6g(x)] = 4.$ Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow a} [2(f(x) + g(x))].$

A. $L = \frac{7}{3}.$

B. $L = \frac{7}{6}.$

C. $L = \frac{14}{3}.$

D. $L = 7.$

Câu 5. Khẳng định nào đúng?

A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}.$

B. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}.$

C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}.$

D. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}.$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+2 & \text{khi } x < -1 \\ x^2-1 & \text{khi } x \geq -1 \end{cases}.$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}.$

B. $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; -1].$

C. $f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty).$

D. $f(x)$ liên tục tại $x = -1.$

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'.$ Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(BA'C').$

B. $(C'BD).$

C. $(BDA').$

D. $(ACD').$

Câu 8. Một tấm bảng nghiêng so với mặt đất được chiếu lên bức tường thẳng đứng bằng ánh sáng chiếu xiên từ một nguồn sáng xa. Hình ảnh của tấm bảng trên bức tường sẽ là

A. Một đường thẳng.

B. Một hình tam giác.

C. Một hình chữ nhật.

D. Một hình tròn.

Câu 9. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 10. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (Phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

A. [0; 20).

B. [20; 40).

C. [40; 60).

D. [60; 80).

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 12. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

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

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

A. [40; 60).

B. [20; 40).

C. [60; 80).

D. [80; 100).

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với BC là đáy bé.

- a) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SAB) là SA .
- b) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- c) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- d) Giao điểm của CD với mặt phẳng (SAB) là I với $I = CD \cap AB$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với hai cạnh đáy là AD và BC , đáy lớn là AD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD .

- a) MN song song BC .
- b) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua S và song song với AD .
- c) Giao điểm của SB và (MCD) là $F = SB \cap ME$.
- d) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có điểm G là trọng tâm tam giác ABD và điểm M thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- a) MG cắt AC .
- b) $MG \parallel AB$.
- c) $MG \parallel (ACD)$.
- d) $(BMG) \cap (ACD) = MG$.

Câu 4. Trong một đề tài nghiên cứu về bệnh A, người ta ghi lại lại tuổi của bệnh nhân mắc bệnh này, số liệu thông kê được trình bày trong bảng sau

Độ tuổi	[15; 25)	[25; 35)	[35; 45)	[45; 55)	[55; 65)
Số bệnh nhân	10	12	14	9	5

Khi đó

- a) Cỡ mẫu là $n = 50$.
- b) Trung vị của mẫu số liệu thuộc nhóm $[25; 35)$.
- c) Trung vị của mẫu số liệu gần bằng 37,14.
- d) Khoảng tứ phân vị gần bằng 19.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày ($t > 0$) bởi công thức $h = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{5\pi}{8}\right) + 16$. Mực nước của kênh cao nhất khi t bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Một rạp hát có 18 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 16 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế, ... cứ thế cho đến hàng cuối cùng. Hỏi tổng số ghế có trong rạp là bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 50 000 đồng, mỗi lần sau đặt gấp đôi lần cược trước. Người đó thua 10 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 11. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu tiền (đơn vị nghìn đồng)? KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{3x+1}}{x-1}, & \text{khi } x \neq 1 \\ ax, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 6$, $BD = 8$; tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AI = x$ ($0 < x < 3$), (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Diện tích của hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của mặt phẳng (P) với các mặt của hình chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{m^2 x^2 \sqrt{3}}{n^2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = m^2 + n^2$. KQ:

Câu 6. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu sau:

Thời gian (Giờ)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số lượng	6	12	13	10	3

Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ nhiều nhất bao nhiêu giờ? KQ:

1. 15 2. 900 3. 50 4. -0,7 5. 73 6. 7,2

I. ĐỀ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tổng T các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên $(0; 3\pi)$ bằng

- A. $T = 3\pi$. B. $T = \pi$. C. $T = 5\pi$. D. $T = 6\pi$.

Câu 2. Người ta trồng 2047 cây theo hình tam giác như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 4 cây, ..., hàng thứ n có 2^{n-1} cây. Người ta có thể trồng bao nhiêu hàng cây với cách trồng này?

- A. 11 hàng. B. 12 hàng. C. 10 hàng. D. 15 hàng.

Câu 3. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$

- A. $L = 2$. B. $L = 3$. C. $L = 1$. D. $L = 0$.

Câu 4. Giá trị a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2+x-4}{x-1} & , \text{ khi } x \neq 1 \\ a+2 & , \text{ khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$ là

- A. $a = 1$. B. $a = 5$. C. $a = 2$. D. $a = -2$.

Câu 5. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3-1}{3x^2+x+2}$ có kết quả là

- A. $-\frac{11}{4}$. B. $-\infty$. C. $\frac{11}{4}$. D. $+\infty$.

Câu 6. Quan hệ song song trong không gian có tính chất nào trong các tính chất sau?

- A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với (Q) .
 B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
 C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.
 D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh $AC, AA', A'C', BC$. Ta có

- A. $(MNP) \parallel (BCA)$. B. $(MNQ) \parallel (A'B'C')$.
 C. $(NQP) \parallel (CAB)$. D. $(MPQ) \parallel (ABA')$.

Câu 8. Hàm số nào sao đây liên tục trên $(-1; 1)$.

- A. $y = \cot x$. B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = \frac{x}{2x-1}$. D. $y = |x|$.

Câu 9. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong sau

Cân nặng	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

- A. 51,81 (kg). B. 50,5 (kg). C. 58 (kg). D. 55,5 (kg).

Câu 10. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 15,6. B. 18,1. C. 16,2. D. 17,2.

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

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

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 155,6. B. 162,1. C. 153,2. D. 156,2.

Câu 12. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. 17,6. B. 19,5. C. 18. D. 20.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G , K là trọng tâm tam giác BCD , ABD . N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $ND = 2NA$. Xét tính đúng sai các phát biểu sau

- a) $NG \parallel (ABC)$. b) $(NGK) \parallel (ACD)$.
c) $GK \parallel (ABC)$. d) $(KNG) \parallel (ABC)$.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD cắt nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C , $K = AM \cap SO$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) .
- b) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- c) Giao điểm của SO và mặt phẳng (ABM) là điểm K .
- d) Giao điểm của SD với mặt phẳng (ABM) là điểm N thuộc đường thẳng AK .

Câu 3. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau

Khoảng điểm	$[6, 5; 7)$	$[7; 7, 5)$	$[7, 5; 8)$	$[8; 8, 5)$	$[8, 5; 9)$	$[9; 9, 5)$	$[9, 5; 10)$
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

- a) Số trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x} = 8,122$.
- b) Tứ phân vị thứ nhất bằng $Q_1 = 6,75$.
- c) Tứ phân vị thứ ba bằng $Q_3 = 8,75$.
- d) Mốt của mẫu số liệu bằng $M_o = 8,12$.

Câu 4. Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ ở trong hai mặt phẳng phân biệt. Trên các đường chéo AE và BD lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Các đường thẳng song song với AB vẽ từ M, N lần lượt cắt AD và AF tại M' và N' . Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) $MM' \parallel NN'$.
- b) $(ABEF)$ và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến $M'N'$.
- c) $(ADF) \parallel (BCE)$.
- d) (DEF) và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến song song với EF .

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = \cos\left(\frac{\pi t}{6} + 2\pi\right) + 5$. Hỏi trong ngày vị trí nước xuống mức thấp nhất trễ nhất là mấy giờ?

Câu 2. Người ta thiết kế số ghế ngồi trên khán đài một sân vận động bóng đá như sau. Hàng ghế đầu tiên gần sân bóng đá nhất có 1600 ghế. Kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng

liền sau hơn hàng liền trước 400 ghế. Muốn sức chứa trên khán đài có ít nhất 222000 ghế thì cần phải thiết kế ít nhất bao nhiêu hàng ghế?

Câu 3. Tìm công bội của cấp số nhân thỏa $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 135 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 40 \end{cases}$ là $\frac{a}{b}$ với a, b là hai số tự nhiên nguyên tố cùng nhau. Giá trị $a + b$

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{a(x+2)}{x^3+8} & \text{khi } x > -2 \\ 2x+b & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$, với a, b là các số thực. Để hàm số đã cho liên tục tại $x = -2$ thì $a - 12b$ bằng.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N lần lượt là trung điểm AB và BC . P là điểm thuộc cạnh CD sao cho $PD = 2PC$. Gọi Q là giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) . Tỉ số $\frac{AQ}{AD}$ bằng

Câu 6. Một người thống kê lại thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của người đó trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian (giây)	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)	[300; 360)
Số cuộc gọi	8	10	7	5	2	1

Tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu bằng

1.	21	2.	150	3.	5	4.	-48	5.	0,33	6.	180
----	----	----	-----	----	---	----	-----	----	------	----	-----

J. ĐỀ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ là

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

Câu 2. Dãy số cho bởi công thức nào dưới đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. $u_n = \frac{3^n}{2}$.
 B. $u_n = \frac{2}{5^n}$.
 C. $u_n = (-1)^n$.
 D. $u_n = 3n + 2$.

Câu 3. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^2 + n - 2}{n^2}$.

- A. 3.
 B. 0.
 C. -2.
 D. 8.

Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-3}{x+2}$ bằng

- A. 0.
 B. $-\frac{2}{3}$.
 C. $+\infty$.
 D. 1.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{3}{x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.
 B. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây liên tục tại điểm $x_0 = 4$?

- A. $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{3x-8} & (x \neq 4) \\ 1 & (x = 4) \end{cases}$.
 B. $f(x) = \frac{2}{x-4}$.
 C. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 13 & (x \leq 4) \\ \sqrt{5x+5} & (x > 4) \end{cases}$.
 D. $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & (x > 4) \\ 12 & (x \leq 4) \end{cases}$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'D')$.
 B. $(A'D'C) \parallel (ABCD)$.
 C. $(D'C'A) \parallel (ABCD)$.
 D. $(BCC'B') \parallel (ABCD)$.

Câu 8. Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phép chiếu song song luôn biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
 B. Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.
 C. Hình biểu diễn của một hình tròn qua phép chiếu song song có thể là một hình elip.
 D. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

Câu 9. Một người thống kê thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của mình (đơn vị: phút) trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian	$[0; 60)$	$[60; 120)$	$[120; 180)$	$[180; 240)$	$[240; 300)$
Số cuộc gọi	7	12	6	5	2

Giá trị đại diện của nhóm $[180; 240)$ là

- A. 205. B. 210. C. 200. D. 220.

Câu 10. Một bưu tá thống kê lại số bưu phẩm gửi đến một cơ quan mỗi ngày trong tháng 6/2022 trong bảng sau:

Số bưu phẩm	$[20; 24]$	$[25; 29]$	$[30; 34]$	$[35; 39]$	$[40; 44]$
Số ngày	4	6	10	6	4

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 30. B. 31. C. 30. D. 32.

Câu 11. Thời gian (phút) xem tivi mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian	$[6,5; 9,5)$	$[9,5; 12,5)$	$[12,5; 15,5)$	$[15,5; 18,5)$	$[18,5; 21,5)$	$[21,5; 24,5)$	$[24,5; 27,5)$
Số HS	2	3	12	15	24	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 18,1. B. 15,1. C. 21,1. D. 15.

Câu 12. Trong một cuộc đua Marathon được tổ chức ở thành phố A người ta thống kê lại được như sau

Thời gian	$[120; 140)$	$[140; 160)$	$[160; 180)$	$[180; 200)$	$[200; 220)$
Số người	4	6	10	15	25

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 150. B. 160. C. 170. D. 180.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian, cho ba mặt phẳng (P) ; (Q) và (R) .

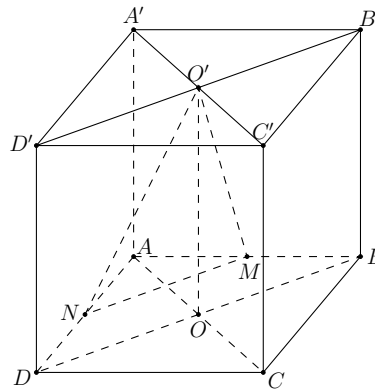
a) Nếu hai đường thẳng $a, b \subset (P)$ và a, b cùng song song với (Q) thì $(P) \parallel (Q)$.

b) Nếu $\begin{cases} (P) \cap (Q) = a \\ (Q) \cap (R) = b \\ (R) \cap (P) = c \end{cases}$ thì $a \parallel b \parallel c$.

c) Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) có 3 điểm chung thì $(P) \equiv (Q)$.

d) Nếu $(P) \parallel (Q)$; mặt phẳng (R) cắt (P) và (Q) theo giao tuyến a, b thì $a \parallel b$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD .



a) Mặt phẳng $(A'O'D')$ song song với mặt phẳng $(BCC'B')$.

b) Mặt phẳng $(AO'D)$ song song với mặt phẳng $(OC'B')$.

c) Đường thẳng BD không cắt mặt phẳng $(O'MN)$.

d) Mặt phẳng $(O'MN)$ không cắt mặt phẳng $(A'BC)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; điểm M là trung điểm SD . Gọi I là giao điểm của BM và (SAC) ; J là giao điểm của SA và (BCM) .

a) I là trọng tâm $\triangle SAC$.

b) $BM = 3BI$.

c) J là trung điểm của SA .

d) $MJ \parallel BC \parallel AD$.

Câu 4. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	$[0,9; 0,95]$	$[0,95; 1,0]$	$[1,0; 1,05]$	$[1,05; 1,1]$	$[1,1; 1,15]$
Số viên pin	10	20	35	15	5

a) $\bar{x} = 1,016$.

b) $M_o > 1,5$.

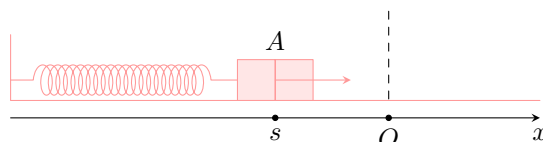
c) $Q_1 = 0,89$.

d) $\Delta Q = 0,068$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong hình dưới, khi được kéo ra khỏi vị trí cân bằng ở điểm O và buông tay, lực đàn hồi của lò xo khiến vật A gắn ở đầu của lò xo dao động quanh O . Toạ độ s (cm) của A trên trục Ox vào thời điểm t (giây) sau khi buông tay được xác định bởi công thức $s = 10 \sin \left(10t + \frac{\pi}{2} \right)$. Trong 10 giây đầu tiên thì vật đi qua vị trí $s = -5\sqrt{3}$ cm bao nhiêu lần?

(Theo <https://www.britannica.com/science/simple-harmonic-motion>)



KQ:

Câu 2. Chu vi của một đa giác bằng 158 cm; các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai 3 cm. Biết cạnh dài nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó bằng KQ:

Câu 3. Anh An muốn gửi tiết kiệm để cho con học đại học nên đầu mỗi tháng người này gửi ngân hàng 5 triệu đồng. Sau khi gửi được 1 năm, do cần tiền nên anh An đã rút hết tiền tiết kiệm ra để sử dụng. Hỏi anh An nhận được bao nhiêu triệu đồng? Biết lãi suất mỗi tháng là 0,7%. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất). KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 6}{\sqrt{x+2} - \sqrt{3x-2}} & \text{khi } x > 2 \\ (2x-3)^2 + a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$? KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành, O là tâm của đáy. Trên cạnh SB , SD lần lượt lấy điểm M ; N sao cho $SM = 2MB$ và $SN = \frac{1}{3}SD$. Hình chiếu của M ; N qua phép chiếu song song đường thẳng SO lên mặt phẳng chiếu $(ABCD)$ lần lượt là P ; Q . Tính tỉ số $\frac{OP}{OQ}$. KQ:

Câu 6. Hãy sử dụng dữ liệu ở để tư vấn cho đại lí bảo hiểm xác định khách hàng nam ở tuổi nào hay mua bảo hiểm nhất. Số khách hàng mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

Độ tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nam	4	6	10	7	3

KQ:

K. ĐỀ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các hàm số sau hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ 2π .

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

Câu 2. Nếu một cung tròn có số đo là 20 độ thì số đo radian của nó là

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{\pi}{9}$. C. $\frac{\pi}{8}$. D. $\frac{\pi}{11}$.

Câu 3. Chọn đáp án đúng

- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a - \sin b = \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 4. Xét góc lượng giác $(OA, OM) = \alpha$, trong đó M là điểm không nằm trên các trục tọa độ Ox và Oy . Khi đó, M thuộc góc phần tư nào để giá trị $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ trái dấu?

- A. Góc phần tư thứ (I) và (II). B. Góc phần tư thứ (I) và (III).
C. Góc phần tư thứ (II) và (IV). D. Góc phần tư thứ (II) và (III).

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát u_n được xác định theo công thức:

- A. $u_n = u_1 + (n-1)q$ với $n \geq 2$. B. $u_n = u_1 + nq$ với $n \geq 2$.
C. $u_n = u_1 \cdot q^n$ với $n \geq 2$. D. $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ với $n \geq 2$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 25n^2 + 10n + 9$. Chọn khẳng định đúng

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

Câu 7. Cho độ dài của 60 là dương xỉ trưởng thành được cho bằng mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Độ dài của lá (cm)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số lá	9	17	24	10

Tần số của nhóm [30; 40)

- A. 9. B. 17. C. 24. D. 10.

Câu 8. Tìm số thực a khác 0 sao cho $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - 2}{an^2 - 1} = 2$.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , P là điểm thuộc SA . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (PMN) là đường thẳng:

- A. Qua P song song với AB .
C. PD .
- B. Qua P song song với AD .
D. Qua P song song với MC .

Câu 10. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, tứ phân vị thứ ba Q_3 thể hiện:

- A. Có 25% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
C. Có 25% số giá trị lớn hơn Q_3 .
- B. Có 75% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
D. Có 75% số giá trị lớn hơn Q_3 .

Câu 11. Biết rằng $\tan \alpha = 2$. Giá trị biểu thức $\frac{\sin \alpha + 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha - \cos \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$) là

- A. $\frac{4}{5}$.
B. 1.
C. $\frac{3}{5}$.
D. $\frac{5}{3}$.

Câu 12. Một thửa ruộng bậc thang có thửa thấp nhất (bậc thấp nhất) nằm ở độ cao 900 mét so với mực nước biển và độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới (hai thửa liên tiếp) trung bình là 1,5 mét. Hỏi bậc thứ 19 của thửa ruộng đó có độ cao là bao nhiêu so với mực nước biển?

- A. 930 mét.
B. 928,5 mét.
C. 925,5 mét.
D. 927 mét.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng số liệu sau:

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

- a) Cỡ mẫu của số liệu là $n = 100$.
b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 1,98$.
c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.
d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 6,5$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó:

- a) $MN \parallel (SBC)$.
b) $(OMN) \parallel (SBC)$.
c) Gọi E là trung điểm đoạn AB và F là một điểm thuộc đoạn ON . Khi đó EF cắt với mặt phẳng (SBC) .
d) Gọi G là một điểm nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD . Khi đó GN cắt (SAB) .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - \frac{1}{n}$. Khi đó:

a) $u_3 = \frac{2}{3}$.

b) $u_7 - u_8 = \frac{1}{56}$.

c) $u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n(n+1)}$.

d) Dãy số (u_n) là dãy số tăng.

Câu 4. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

b) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 2 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{7\pi}{6}$.

d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{6}$.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}$ và $\cos b = \frac{1}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $P = (\cos a \cdot \cos b)^2 - (\sin a \cdot \sin b)^2$.

Câu 2. Vào đầu mỗi tháng, ông An đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 30 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Tính số tiền ông An có được sau tháng sau tháng thứ hai

Câu 3. Chu kì bán rã của nguyên tố phóng xạ polonium 210 là 138 ngày (nghĩa là sau 138 ngày khối lượng của nguyên tố đó chỉ còn một nửa). Biết khối lượng còn lại của 20 gam polonium 210 sau 7314 ngày (khoảng 20 năm) có dạng $4,44 \cdot 10^{-a}$ với a là số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2$.

Câu 4. Người ta tiến hành phỏng vấn 50 người về phim chiếu rạp Lật mặt 6 của Lý Hải. Người điều tra yêu cầu cho điểm phim theo thang điểm 100. Kết quả được trình bày trong bảng phân bố tần số ghép lớp sau đây:

Số điểm	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)
Số người	4	7	9	18	12

Hãy ước lượng số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm ở trên.

Câu 5. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}, & \text{nếu } x \neq 2 \\ m + 1, & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 6. Tìm tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2 \sin x + 3 \cos x + 1}{\sin x - \cos x + 2}$

1.	-0,8	2.	60,5	3.	225	4.	2	5.	2	6.	3
----	------	----	------	----	-----	----	---	----	---	----	---

L. ĐỀ 6

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sin 2x = 0$ là

- A. $x = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = 0, q > 1$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1^n = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = 0, |q| < 1$.

Câu 4. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 - 2ax + 3 + a^2) = 3$ thì a bằng bao nhiêu.

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

Câu 5. Chọn khẳng định **sai**.

- A. Hàm số đa thức liên tục trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ nếu nó liên tục trên khoảng $(a; b)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 nếu $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên một khoảng nếu nó liên tục tại mọi điểm của khoảng đó.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x-4}$, khi đó hàm số liên tục trên khoảng

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(-3; 10)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 7. Tỷ giá giữa đồng tiền mỗi nước với đồng Đô la Mỹ (USD) là một chỉ số quan trọng của kinh tế. Một nhà kinh doanh đã theo dõi trong 25 ngày liên tiếp tỷ giá giữa đồng EUR (đồng tiền chung của nhiều quốc gia trong Liên minh châu Âu) và đồng USD vào đầu giờ làm việc mỗi ngày. Do sự biến động tỷ giá giữa hai ngày liên nhau thường không nhiều nên nhà kinh doanh đó đã ghép nhóm số liệu thu được và biểu diễn qua bảng.

Tỷ giá EUR/USD	[1; 1,04)	[1,04; 1,08)	[1,08; 1,12)	[1,12; 1,16)	[1,16; 1,2)
Tần số	6	4	5	7	3

Tính tỷ giá trung bình của đồng EUR/USD trong 25 ngày mà nhà kinh doanh theo dõi.

- A. 1,1152. B. 1,1052. C. 1,0952. D. 1,0852.

Câu 8. Khảo sát chiều cao của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

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

Tính một của mẫu số liệu ghép nhóm này (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 160. B. 152,25. C. 153,18. D. 170.

Câu 9. Khảo sát thời gian (phút) tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	8

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $\frac{290}{9}$. B. $\frac{500}{9}$. C. $\frac{710}{9}$. D. $\frac{175}{6}$.

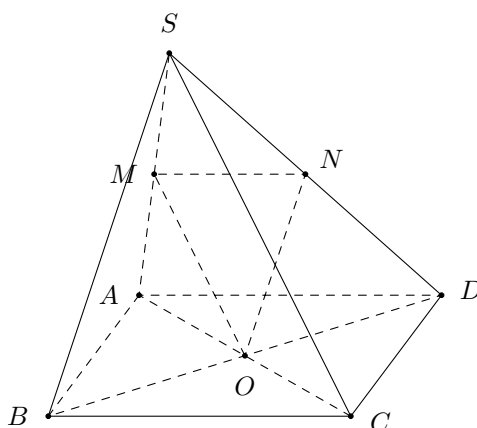
Câu 10. Thời gian (phút) xem tivi mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

TG (phút)	[6,5; 9,5)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)	[24,5; 27,5)
Số HS	2	3	12	15	24	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 18,1. B. 15,1. C. 21,1. D. 15.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD .



Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SBC) . B. (SCD) . C. $(ABCD)$. D. (SAB) .

Câu 12. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A. Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.
- B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
- C. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của ba điểm đó.
- D. Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biết tính **đúng**, **sai** của mỗi phát biểu sau:

- a) Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- b) Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- c) Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- d) Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F trong mặt phẳng đáy. Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) Đường thẳng EF nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) AB là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$.
- c) SF là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- d) SE là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD và SA . Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) $MP \parallel SC$. b) $OP \parallel SC$. c) $MN \parallel (SBC)$. d) $MN \parallel (SAD)$.

Câu 4. Người ta đo đường kính của 61 cây gỗ được trồng sau 12 năm (đơn vị: centimét), họ thu được bảng tần số ghép nhóm sau:

Đường kính	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số cây	4	12	26	13	6

Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$.
 b) Độ dài của nhóm $[30; 35)$ bằng 4.
 c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 \approx 19,69$.
 d) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 \approx 32,79$.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho a thỏa $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{20an^2 + a^3n + 2023}{(2n - 1)^2} = a^2 - a + 9$. Giá trị của a là KQ:

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ n & \text{khi } x = 1 \\ mx + 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Biết hàm số $f(x)$ liên tục tại

$x_0 = 1$. Giá trị của $m + n$ là KQ:

Câu 3. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h m của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h(t) = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{4}\right) + 14$. Thời điểm (giờ) nào trong ngày mực nước trong kênh là cao nhất? KQ:

Câu 4. Một bức tường trang trí có dạng hình thang cân, rộng 2,4m ở đáy và rộng 1,2m ở đỉnh. Các viên gạch hình vuông có kích thước 10 cm $\times$ 10 cm phải được đặt sao cho mỗi hàng ở phía trên chứa ít hơn một viên so với hàng ở ngay phía dưới nó. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch hình vuông như vậy để ốp hết bức tường đó? KQ:

Câu 5. Do ảnh hưởng của dịch Covid 19 nên doanh thu 6 tháng đầu năm của công ty A không đạt kế hoạch. Cụ thể, doanh thu 6 tháng đầu năm đạt 20 tỷ đồng, trong đó tháng 6 đạt 6 tỷ đồng. Để đảm bảo doanh thu cuối năm đạt được kế hoạch năm, công ty đưa ra chỉ tiêu: kể từ tháng 7 mỗi tháng phải tăng doanh thu so với tháng kề trước 10%. Hỏi theo chỉ tiêu đề ra thì doanh thu cả năm của công ty A đạt được là bao nhiêu tỷ đồng (làm tròn đến một chữ số thập phân)? KQ:

Câu 6. Số liệu thống kê 100 học sinh tham gia kì thi học sinh giỏi toán (thang điểm 20). Kết quả được thống kê trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	$N = 100$

Phương sai của bảng số liệu thống kê là (làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

1.	3	2.	1	3.	21	4.	234	5.	70,9	6.	3,96
----	---	----	---	----	----	----	-----	----	------	----	------

Phần III

Sách Kết Nối Tri Thức & Cuộc Sống

M. ĐỀ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Biểu diễn họ nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ trên đường tròn đơn vị ta được bao nhiêu điểm?

- A. 1. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x - 1$, x , $2x + 1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

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

Câu 3. Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $\frac{3}{4}$. C. 0. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 4. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ bằng

- A. 37. B. 38. C. 39. D. 40.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + m & \text{khi } x \geq 2 \\ 3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 2$ là

- A. $m = 3$. B. $m = 5$. C. $m = -3$. D. $m = -5$.

Câu 6. Số điểm gián đoạn của hàm số $f(x) = \begin{cases} 0,5 & \text{khi } x = -1 \\ \frac{x(x+1)}{x^2-1} & \text{khi } x \neq -1, x \neq 1 \\ 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ là

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

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

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

Câu 8. Qua phép chiếu song song, tính chất nào sau đây **không** được bảo toàn?

- A. chéo nhau. B. đồng qui. C. song song. D. thẳng hàng.

Câu 9. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập (đơn vị: nghìn đồng) trong một tháng của 40 học sinh ta có mẫu số liệu như sau:

Số tiền	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Số học sinh	2	5	15	8	9	1	$N = 40$

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 22,5. B. 25. C. 25,5. D. 27.

Câu 10. Khảo sát thời gian (đơn vị: phút) tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

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

Câu 11. Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 85 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

Nhóm tuổi	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)
Số học viên	14	20	33	18

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [8; 10). B. [10; 12). C. [12; 14). D. [14; 16).

Câu 12. Tổng hợp tiền lương tháng (đơn vị: triệu đồng) của một số nhân văn phòng được ghi lại như sau:

Lương tháng (triệu đồng)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)
Số nhân viên	3	6	8	7

Giá trị của tứ phân vị thứ nhất bằng

- A. 11. B. 9. C. 8. D. 10.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I , J lần lượt là trung điểm của AD , BC , M là một điểm trên cạnh AB , N là một điểm trên cạnh AC . Khi đó

- a) IJ là giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC') và (JAD) .
- b) ND là giao tuyến của hai mặt phẳng (MND) và (ADC') .
- c) BI là giao tuyến của hai mặt phẳng (BCI) và (ABD) .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (DMN) song song với đường thẳng IJ .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AD = 3AM$. Gọi G, N theo thứ tự là trọng tâm các tam giác SAB và ABC . Khi đó

- a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng đi qua S và song song với AC, BD .
- b) $\frac{DN}{DB} = \frac{1}{3}$.
- c) MN song song với mặt phẳng (SCD) .
- d) NG song song với mặt phẳng (SAC) .

Câu 4. Khi đo mắt cho một số học sinh khối 11 ở một trường THPT, nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

Độ cận	$[0,25; 0,75]$	$[0,75; 1,25]$	$[1,25; 1,75]$	$[1,75; 2,25]$	$[2,25; 2,75]$
Số học sinh	25	32	14	12	7

Khi đó

- a) Độ cận trung bình của số học sinh trên xấp xỉ 1,19 độ.
- b) 0,89 độ là độ cận mà số học sinh được đo ở trên chiếm nhiều nhất.
- c) 50% số học sinh được đo có độ cận không vượt quá 0,75 độ.
- d) 50% số học sinh được đo có độ cận từ 0,7 độ đến 1,625 độ.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimet. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần? KQ:

Câu 2. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng đến để khoan giếng nước. Biết giá của một mét khoan đầu tiên là 75 000 nghìn đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá mỗi mét khoan tăng lên 6 000 nghìn đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu 80 m thì mới có nước. Vậy gia đình cần phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của triệu đồng). KQ:

Câu 3. Bạn Lan thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng với độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường quả bóng đi được cho đến khi quả bóng dừng hẳn. KQ:

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ a^2x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$. KQ:

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD và ADB . Diện tích tam giác BCD bằng k lần diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . KQ:

Câu 6. Thời gian (đơn vị: phút) di chuyển đến trường của nhóm học sinh trường THPT A được tổng hợp trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số học sinh	6	14	25	37	13	9	21

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

N. ĐỀ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tất cả nghiệm của phương trình $2\cos x + 1 = 0$ là

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

Câu 2. Tìm tất cả giá trị của x để ba số $2x, 7x + 6, 6x^2 - 24$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

- A. $x = 4$.
 B. $x = 5$.
 C. $x = 6$.
 D. $x = 7$.

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 1}{n - 1}$.

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

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có giới hạn hữu hạn tại $x = a$ đồng thời thỏa mãn các điều kiện

$\lim_{x \rightarrow a} [2f(x) - 3g(x)] = 3$ và $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + 6g(x)] = 4$. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow a} [2(f(x) + g(x))]$.

- A. $L = \frac{7}{3}$.
 B. $L = \frac{7}{6}$.
 C. $L = \frac{14}{3}$.
 D. $L = 7$.

Câu 5. Khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+2 & \text{khi } x < -1 \\ x^2-1 & \text{khi } x \geq -1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 B. $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; -1]$.
 C. $f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty)$.
 D. $f(x)$ liên tục tại $x = -1$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

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

Câu 8. Một tấm bảng nghiêng so với mặt đất được chiếu lên bức tường thẳng đứng bằng ánh sáng chiếu xiên từ một nguồn sáng xa. Hình ảnh của tấm bảng trên bức tường sẽ là

- A. Một đường thẳng.
 B. Một hình tam giác.

C. Một hình chữ nhật.

D. Một hình tròn.

Câu 9. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 10. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (Phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)
Số học sinh	5	9	12	10

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

A. [0; 20).

B. [20; 40).

C. [40; 60).

D. [60; 80).

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9).

B. [9; 11).

C. [11; 13).

D. [13; 15).

Câu 12. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

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

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

A. [40; 60).

B. [20; 40).

C. [60; 80).

D. [80; 100).

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với BC là đáy bé.

- a) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SAB) là SA .
- b) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- c) Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO , với $O = AC \cap BD$.
- d) Giao điểm của CD với mặt phẳng (SAB) là I với $I = CD \cap AB$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với hai cạnh đáy là AD và BC , đáy lớn là AD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD .

- a) MN song song BC .
- b) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua S và song song với AD .
- c) Giao điểm của SB và (MCD) là $F = SB \cap ME$.
- d) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có điểm G là trọng tâm tam giác ABD và điểm M thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- a) MG cắt AC .
- b) $MG \parallel AB$.
- c) $MG \parallel (ACD)$.
- d) $(BMG) \cap (ACD) = MG$.

Câu 4. Trong một đề tài nghiên cứu về bệnh A, người ta ghi lại lại tuổi của bệnh nhân mắc bệnh này, số liệu thông kê được trình bày trong bảng sau

Độ tuổi	[15; 25)	[25; 35)	[35; 45)	[45; 55)	[55; 65)
Số bệnh nhân	10	12	14	9	5

Khi đó

- a) Cỡ mẫu là $n = 50$.
- b) Trung vị của mẫu số liệu thuộc nhóm $[25; 35)$.
- c) Trung vị của mẫu số liệu gần bằng 37,14.
- d) Khoảng tứ phân vị gần bằng 19.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày ($t > 0$) bởi công thức $h = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{5\pi}{8}\right) + 16$. Mực nước của kênh cao nhất khi t bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Một rạp hát có 18 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 16 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế, ... cứ thế cho đến hàng cuối cùng. Hỏi tổng số ghế có trong rạp là bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 50 000 đồng, mỗi lần sau đặt gấp đôi lần cược trước. Người đó thua 10 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 11. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu tiền (đơn vị nghìn đồng)? KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{3x+1}}{x-1}, & \text{khi } x \neq 1 \\ ax, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có O là giao điểm của AC và BD , $AC = 6$, $BD = 8$; tam giác SBD là tam giác đều. Gọi I là điểm nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AI = x$ ($0 < x < 3$), (P) là mặt phẳng đi qua điểm I và song song với mặt phẳng (SBD) . Diện tích của hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của mặt phẳng (P) với các mặt của hình chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{m^2 x^2 \sqrt{3}}{n^2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = m^2 + n^2$. KQ:

Câu 6. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu sau:

Thời gian (Giờ)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số lượng	6	12	13	10	3

Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ nhiều nhất bao nhiêu giờ? KQ:

1. 15 2. 900 3. 50 4. -0,7 5. 73 6. 7,2

O. ĐỀ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tổng T các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên $(0; 3\pi)$ bằng

- A. $T = 3\pi$. B. $T = \pi$. C. $T = 5\pi$. D. $T = 6\pi$.

Câu 2. Người ta trồng 2047 cây theo hình tam giác như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 4 cây, ..., hàng thứ n có 2^{n-1} cây. Người ta có thể trồng bao nhiêu hàng cây với cách trồng này?

- A. 11 hàng. B. 12 hàng. C. 10 hàng. D. 15 hàng.

Câu 3. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$

- A. $L = 2$. B. $L = 3$. C. $L = 1$. D. $L = 0$.

Câu 4. Giá trị a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2+x-4}{x-1} & , \text{ khi } x \neq 1 \\ a+2 & , \text{ khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$ là

- A. $a = 1$. B. $a = 5$. C. $a = 2$. D. $a = -2$.

Câu 5. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3-1}{3x^2+x+2}$ có kết quả là

- A. $-\frac{11}{4}$. B. $-\infty$. C. $\frac{11}{4}$. D. $+\infty$.

Câu 6. Quan hệ song song trong không gian có tính chất nào trong các tính chất sau?

- A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với (Q) .
 B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
 C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.
 D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh $AC, AA', A'C', BC$. Ta có

- A. $(MNP) \parallel (BCA)$. B. $(MNQ) \parallel (A'B'C')$.
 C. $(NQP) \parallel (CAB)$. D. $(MPQ) \parallel (ABA')$.

Câu 8. Hàm số nào sao đây liên tục trên $(-1; 1)$.

- A. $y = \cot x$. B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = \frac{x}{2x-1}$. D. $y = |x|$.

Câu 9. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong sau

Cân nặng	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

- A. 51,81 (kg). B. 50,5 (kg). C. 58 (kg). D. 55,5 (kg).

Câu 10. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 15,6. B. 18,1. C. 16,2. D. 17,2.

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

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

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 155,6. B. 162,1. C. 153,2. D. 156,2.

Câu 12. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. 17,6. B. 19,5. C. 18. D. 20.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G , K là trọng tâm tam giác BCD , ABD . N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $ND = 2NA$. Xét tính đúng sai các phát biểu sau

- a) $NG \parallel (ABC)$. b) $(NGK) \parallel (ACD)$.
c) $GK \parallel (ABC)$. d) $(KNG) \parallel (ABC)$.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD cắt nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C , $K = AM \cap SO$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) .
- b) SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- c) Giao điểm của SO và mặt phẳng (ABM) là điểm K .
- d) Giao điểm của SD với mặt phẳng (ABM) là điểm N thuộc đường thẳng AK .

Câu 3. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau

Khoảng điểm	$[6, 5; 7)$	$[7; 7, 5)$	$[7, 5; 8)$	$[8; 8, 5)$	$[8, 5; 9)$	$[9; 9, 5)$	$[9, 5; 10)$
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

- a) Số trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x} = 8,122$.
- b) Tứ phân vị thứ nhất bằng $Q_1 = 6,75$.
- c) Tứ phân vị thứ ba bằng $Q_1 = 8,75$.
- d) Mốt của mẫu số liệu bằng $M_o = 8,12$.

Câu 4. Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ ở trong hai mặt phẳng phân biệt. Trên các đường chéo AE và BD lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Các đường thẳng song song với AB vẽ từ M, N lần lượt cắt AD và AF tại M' và N' . Xét tính đúng sai của các phát biểu sau

- a) $MM' \parallel NN'$.
- b) $(ABEF)$ và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến $M'N'$.
- c) $(ADF) \parallel (BCE)$.
- d) (DEF) và $(MM'N'N)$ cắt nhau theo giao tuyến song song với EF .

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = \cos\left(\frac{\pi t}{6} + 2\pi\right) + 5$. Hỏi trong ngày vị trí nước xuống mức thấp nhất trễ nhất là mấy giờ?

Câu 2. Người ta thiết kế số ghế ngồi trên khán đài một sân vận động bóng đá như sau. Hàng ghế đầu tiên gần sân bóng đá nhất có 1600 ghế. Kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng

liền sau hơn hàng liền trước 400 ghế. Muốn sức chứa trên khán đài có ít nhất 222000 ghế thì cần phải thiết kế ít nhất bao nhiêu hàng ghế?

Câu 3. Tìm công bội của cấp số nhân thỏa $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 135 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 40 \end{cases}$ là $\frac{a}{b}$ với a, b là hai số tự nhiên nguyên tố cùng nhau. Giá trị $a + b$

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{a(x+2)}{x^3+8} & \text{khi } x > -2 \\ 2x+b & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$, với a, b là các số thực. Để hàm số đã cho liên tục tại $x = -2$ thì $a - 12b$ bằng.

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N lần lượt là trung điểm AB và BC . P là điểm thuộc cạnh CD sao cho $PD = 2PC$. Gọi Q là giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) . Tỉ số $\frac{AQ}{AD}$ bằng

Câu 6. Một người thống kê lại thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của người đó trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian (giây)	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)	[300; 360)
Số cuộc gọi	8	10	7	5	2	1

Tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu bằng

1.	21	2.	150	3.	5	4.	-48	5.	0,33	6.	180
----	----	----	-----	----	---	----	-----	----	------	----	-----

P. ĐỀ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ là

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

Câu 2. Dãy số cho bởi công thức nào dưới đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. $u_n = \frac{3^n}{2}$.
 B. $u_n = \frac{2}{5^n}$.
 C. $u_n = (-1)^n$.
 D. $u_n = 3n + 2$.

Câu 3. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^2 + n - 2}{n^2}$.

- A. 3.
 B. 0.
 C. -2.
 D. 8.

Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-3}{x+2}$ bằng

- A. 0.
 B. $-\frac{2}{3}$.
 C. $+\infty$.
 D. 1.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{3}{x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$.
 B. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây liên tục tại điểm $x_0 = 4$?

- A. $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{3x-8} & (x \neq 4) \\ 1 & (x = 4) \end{cases}$.
 B. $f(x) = \frac{2}{x-4}$.
 C. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 13 & (x \leq 4) \\ \sqrt{5x+5} & (x > 4) \end{cases}$.
 D. $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & (x > 4) \\ 12 & (x \leq 4) \end{cases}$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'D')$.
 B. $(A'D'C) \parallel (ABCD)$.
 C. $(D'C'A) \parallel (ABCD)$.
 D. $(BCC'B') \parallel (ABCD)$.

Câu 8. Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phép chiếu song song luôn biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
 B. Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.
 C. Hình biểu diễn của một hình tròn qua phép chiếu song song có thể là một hình elip.
 D. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

Câu 9. Một người thống kê thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của mình (đơn vị: phút) trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)	[240; 300)
Số cuộc gọi	7	12	6	5	2

Giá trị đại diện của nhóm [180; 240) là

- A. 205. B. 210. C. 200. D. 220.

Câu 10. Một bưu tá thống kê lại số bưu phẩm gửi đến một cơ quan mỗi ngày trong tháng 6/2022 trong bảng sau:

Số bưu phẩm	[20; 24]	[25; 29]	[30; 34]	[35; 39]	[40; 44]
Số ngày	4	6	10	6	4

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 30. B. 31. C. 30. D. 32.

Câu 11. Thời gian (phút) xem tivi mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian	[6,5; 9,5)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)	[24,5; 27,5)
Số HS	2	3	12	15	24	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 18,1. B. 15,1. C. 21,1. D. 15.

Câu 12. Trong một cuộc đua Marathon được tổ chức ở thành phố A người ta thống kê lại được như sau

Thời gian	[120; 140)	[140; 160)	[160; 180)	[180; 200)	[200; 220)
Số người	4	6	10	15	25

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 150. B. 160. C. 170. D. 180.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian, cho ba mặt phẳng (P) ; (Q) và (R) .

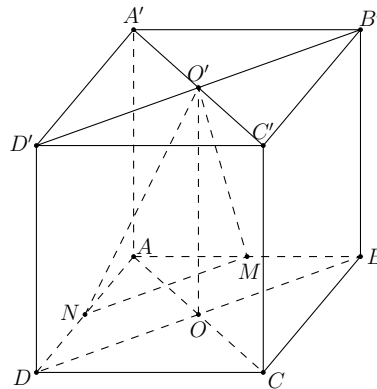
a) Nếu hai đường thẳng $a, b \subset (P)$ và a, b cùng song song với (Q) thì $(P) \parallel (Q)$.

b) Nếu $\begin{cases} (P) \cap (Q) = a \\ (Q) \cap (R) = b \\ (R) \cap (P) = c \end{cases}$ thì $a \parallel b \parallel c$.

c) Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) có 3 điểm chung thì $(P) \equiv (Q)$.

d) Nếu $(P) \parallel (Q)$; mặt phẳng (R) cắt (P) và (Q) theo giao tuyến a, b thì $a \parallel b$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD .



a) Mặt phẳng $(A'O'D')$ song song với mặt phẳng $(BCC'B')$.

b) Mặt phẳng $(AO'D)$ song song với mặt phẳng $(OC'B')$.

c) Đường thẳng BD không cắt mặt phẳng $(O'MN)$.

d) Mặt phẳng $(O'MN)$ không cắt mặt phẳng $(A'BC)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; điểm M là trung điểm SD . Gọi I là giao điểm của BM và (SAC) ; J là giao điểm của SA và (BCM) .

a) I là trọng tâm $\triangle SAC$.

b) $BM = 3BI$.

c) J là trung điểm của SA .

d) $MJ \parallel BC \parallel AD$.

Câu 4. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	$[0,9; 0,95)$	$[0,95; 1,0)$	$[1,0; 1,05)$	$[1,05; 1,1)$	$[1,1; 1,15)$
Số viên pin	10	20	35	15	5

a) $\bar{x} = 1,016$.

b) $M_o > 1,5$.

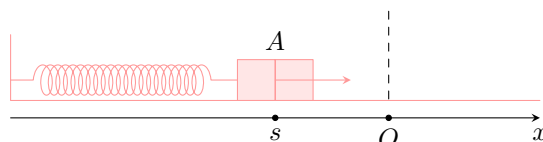
c) $Q_1 = 0,89$.

d) $\Delta Q = 0,068$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong hình dưới, khi được kéo ra khỏi vị trí cân bằng ở điểm O và buông tay, lực đàn hồi của lò xo khiến vật A gắn ở đầu của lò xo dao động quanh O . Toạ độ s (cm) của A trên trục Ox vào thời điểm t (giây) sau khi buông tay được xác định bởi công thức $s = 10 \sin \left(10t + \frac{\pi}{2} \right)$. Trong 10 giây đầu tiên thì vật đi qua vị trí $s = -5\sqrt{3}$ cm bao nhiêu lần?

(Theo <https://www.britannica.com/science/simple-harmonic-motion>)



KQ:

Câu 2. Chu vi của một đa giác bằng 158 cm; các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai 3 cm. Biết cạnh dài nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó bằng KQ:

Câu 3. Anh An muốn gửi tiết kiệm để cho con học đại học nên đầu mỗi tháng người này gửi ngân hàng 5 triệu đồng. Sau khi gửi được 1 năm, do cần tiền nên anh An đã rút hết tiền tiết kiệm ra để sử dụng. Hỏi anh An nhận được bao nhiêu triệu đồng? Biết lãi suất mỗi tháng là 0,7%. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất). KQ:

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 6}{\sqrt{x+2} - \sqrt{3x-2}} & \text{khi } x > 2 \\ (2x-3)^2 + a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$? KQ:

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành, O là tâm của đáy. Trên cạnh SB , SD lần lượt lấy điểm M ; N sao cho $SM = 2MB$ và $SN = \frac{1}{3}SD$. Hình chiếu của M ; N qua phép chiếu song song đường thẳng SO lên mặt phẳng chiếu $(ABCD)$ lần lượt là P ; Q . Tính tỉ số $\frac{OP}{OQ}$. KQ:

Câu 6. Hãy sử dụng dữ liệu ở để tư vấn cho đại lí bảo hiểm xác định khách hàng nam ở tuổi nào hay mua bảo hiểm nhất. Số khách hàng mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

Độ tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nam	4	6	10	7	3

KQ:

Q. ĐỀ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các hàm số sau hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ 2π .

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

Câu 2. Nếu một cung tròn có số đo là 20 độ thì số đo radian của nó là

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{\pi}{9}$. C. $\frac{\pi}{8}$. D. $\frac{\pi}{11}$.

Câu 3. Chọn đáp án đúng

- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a - \sin b = \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\sin a - \sin b = \sin \frac{a+b}{2} \cos \frac{a-b}{2}$.

Câu 4. Xét góc lượng giác $(OA, OM) = \alpha$, trong đó M là điểm không nằm trên các trục tọa độ Ox và Oy . Khi đó, M thuộc góc phần tư nào để giá trị $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$ trái dấu?

- A. Góc phần tư thứ (I) và (II). B. Góc phần tư thứ (I) và (III).
C. Góc phần tư thứ (II) và (IV). D. Góc phần tư thứ (II) và (III).

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát u_n được xác định theo công thức:

- A. $u_n = u_1 + (n-1)q$ với $n \geq 2$. B. $u_n = u_1 + nq$ với $n \geq 2$.
C. $u_n = u_1 \cdot q^n$ với $n \geq 2$. D. $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ với $n \geq 2$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 25n^2 + 10n + 9$. Chọn khẳng định đúng

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

Câu 7. Cho độ dài của 60 là dương xỉ trưởng thành được cho bằng mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Độ dài của lá (cm)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số lá	9	17	24	10

Tần số của nhóm [30; 40)

- A. 9. B. 17. C. 24. D. 10.

Câu 8. Tìm số thực a khác 0 sao cho $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - 2}{an^2 - 1} = 2$.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , P là điểm thuộc SA . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (PMN) là đường thẳng:

- A. Qua P song song với AB .
C. PD .
- B. Qua P song song với AD .
D. Qua P song song với MC .

Câu 10. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, tứ phân vị thứ ba Q_3 thể hiện:

- A. Có 25% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
C. Có 25% số giá trị lớn hơn Q_3 .
- B. Có 75% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
D. Có 75% số giá trị lớn hơn Q_3 .

Câu 11. Biết rằng $\tan \alpha = 2$. Giá trị biểu thức $\frac{\sin \alpha + 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha - \cos \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$) là

- A. $\frac{4}{5}$.
B. 1.
C. $\frac{3}{5}$.
D. $\frac{5}{3}$.

Câu 12. Một thửa ruộng bậc thang có thửa thấp nhất (bậc thấp nhất) nằm ở độ cao 900 mét so với mực nước biển và độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới (hai thửa liên tiếp) trung bình là 1,5 mét. Hỏi bậc thứ 19 của thửa ruộng đó có độ cao là bao nhiêu so với mực nước biển?

- A. 930 mét.
B. 928,5 mét.
C. 925,5 mét.
D. 927 mét.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng số liệu sau:

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

- a) Cỡ mẫu của số liệu là $n = 100$.
b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 1,98$.
c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.
d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 6,5$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó:

- a) $MN \parallel (SBC)$.
b) $(OMN) \parallel (SBC)$.
c) Gọi E là trung điểm đoạn AB và F là một điểm thuộc đoạn ON . Khi đó EF cắt với mặt phẳng (SBC) .
d) Gọi G là một điểm nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD . Khi đó GN cắt (SAB) .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - \frac{1}{n}$. Khi đó:

a) $u_3 = \frac{2}{3}$.

b) $u_7 - u_8 = \frac{1}{56}$.

c) $u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n(n+1)}$.

d) Dãy số (u_n) là dãy số tăng.

Câu 4. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

b) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 2 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{7\pi}{6}$.

d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{6}$.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}$ và $\cos b = \frac{1}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $P = (\cos a \cdot \cos b)^2 - (\sin a \cdot \sin b)^2$.

Câu 2. Vào đầu mỗi tháng, ông An đều gửi vào ngân hàng số tiền cố định 30 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Tính số tiền ông An có được sau tháng sau tháng thứ hai

Câu 3. Chu kì bán rã của nguyên tố phóng xạ polonium 210 là 138 ngày (nghĩa là sau 138 ngày khối lượng của nguyên tố đó chỉ còn một nửa). Biết khối lượng còn lại của 20 gam polonium 210 sau 7314 ngày (khoảng 20 năm) có dạng $4,44 \cdot 10^{-a}$ với a là số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2$.

Câu 4. Người ta tiến hành phỏng vấn 50 người về phim chiếu rạp Lật mặt 6 của Lý Hải. Người điều tra yêu cầu cho điểm phim theo thang điểm 100. Kết quả được trình bày trong bảng phân bố tần số ghép lớp sau đây:

Số điểm	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)
Số người	4	7	9	18	12

Hãy ước lượng số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm ở trên.

Câu 5. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}, & \text{nếu } x \neq 2 \\ m + 1, & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 6. Tìm tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2 \sin x + 3 \cos x + 1}{\sin x - \cos x + 2}$

1.	-0,8	2.	60,5	3.	225	4.	2	5.	2	6.	3
----	------	----	------	----	-----	----	---	----	---	----	---

R. ĐỀ 6

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\sin 2x = 0$ là

- A. $x = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = 0, q > 1$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1^n = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = 0, |q| < 1$.

Câu 4. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 - 2ax + 3 + a^2) = 3$ thì a bằng bao nhiêu.

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

Câu 5. Chọn khẳng định **sai**.

- A. Hàm số đa thức liên tục trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ nếu nó liên tục trên khoảng $(a; b)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 nếu $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên một khoảng nếu nó liên tục tại mọi điểm của khoảng đó.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x-4}$, khi đó hàm số liên tục trên khoảng

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(-3; 10)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 7. Tỷ giá giữa đồng tiền mỗi nước với đồng Đô la Mỹ (USD) là một chỉ số quan trọng của kinh tế. Một nhà kinh doanh đã theo dõi trong 25 ngày liên tiếp tỷ giá giữa đồng EUR (đồng tiền chung của nhiều quốc gia trong Liên minh châu Âu) và đồng USD vào đầu giờ làm việc mỗi ngày. Do sự biến động tỷ giá giữa hai ngày liên nhau thường không nhiều nên nhà kinh doanh đó đã ghép nhóm số liệu thu được và biểu diễn qua bảng.

Tỷ giá EUR/USD	[1; 1,04)	[1,04; 1,08)	[1,08; 1,12)	[1,12; 1,16)	[1,16; 1,2)
Tần số	6	4	5	7	3

Tính tỷ giá trung bình của đồng EUR/USD trong 25 ngày mà nhà kinh doanh theo dõi.

- A. 1,1152. B. 1,1052. C. 1,0952. D. 1,0852.

Câu 8. Khảo sát chiều cao của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

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

Tính một của mẫu số liệu ghép nhóm này (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 160. B. 152,25. C. 153,18. D. 170.

Câu 9. Khảo sát thời gian (phút) tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	8

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $\frac{290}{9}$. B. $\frac{500}{9}$. C. $\frac{710}{9}$. D. $\frac{175}{6}$.

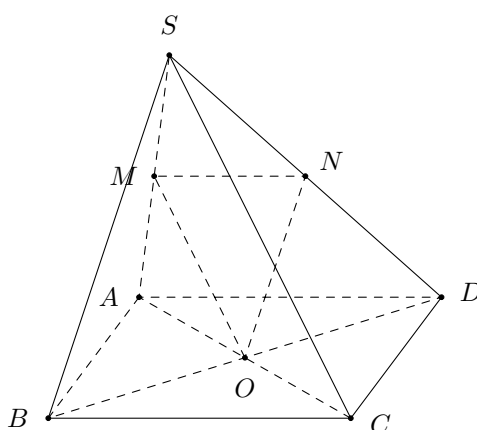
Câu 10. Thời gian (phút) xem tivi mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

TG (phút)	[6,5; 9,5)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)	[24,5; 27,5)
Số HS	2	3	12	15	24	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 18,1. B. 15,1. C. 21,1. D. 15.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD .



Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SBC) . B. (SCD) . C. $(ABCD)$. D. (SAB) .

Câu 12. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A. Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.
- B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
- C. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của ba điểm đó.
- D. Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

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

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho biết tính **đúng**, **sai** của mỗi phát biểu sau:

- a) Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
- b) Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.
- c) Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- d) Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F trong mặt phẳng đáy. Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) Đường thẳng EF nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) AB là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$.
- c) SF là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- d) SE là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD và SA . Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) $MP \parallel SC$. b) $OP \parallel SC$. c) $MN \parallel (SBC)$. d) $MN \parallel (SAD)$.

Câu 4. Người ta đo đường kính của 61 cây gỗ được trồng sau 12 năm (đơn vị: centimét), họ thu được bảng tần số ghép nhóm sau:

Đường kính	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số cây	4	12	26	13	6

Các khẳng định sau **đúng** hay **sai**?

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$.
 b) Độ dài của nhóm $[30; 35)$ bằng 4.
 c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 \approx 19,69$.
 d) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 \approx 32,79$.

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

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho a thỏa $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{20an^2 + a^3n + 2023}{(2n - 1)^2} = a^2 - a + 9$. Giá trị của a là KQ:

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ n & \text{khi } x = 1 \\ mx + 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Biết hàm số $f(x)$ liên tục tại

$x_0 = 1$. Giá trị của $m + n$ là KQ:

Câu 3. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h m của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h(t) = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{4}\right) + 14$. Thời điểm (giờ) nào trong ngày mực nước trong kênh là cao nhất? KQ:

Câu 4. Một bức tường trang trí có dạng hình thang cân, rộng 2,4m ở đáy và rộng 1,2m ở đỉnh. Các viên gạch hình vuông có kích thước 10 cm $\times$ 10 cm phải được đặt sao cho mỗi hàng ở phía trên chứa ít hơn một viên so với hàng ở ngay phía dưới nó. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch hình vuông như vậy để ốp hết bức tường đó? KQ:

Câu 5. Do ảnh hưởng của dịch Covid 19 nên doanh thu 6 tháng đầu năm của công ty A không đạt kế hoạch. Cụ thể, doanh thu 6 tháng đầu năm đạt 20 tỷ đồng, trong đó tháng 6 đạt 6 tỷ đồng. Để đảm bảo doanh thu cuối năm đạt được kế hoạch năm, công ty đưa ra chỉ tiêu: kể từ tháng 7 mỗi tháng phải tăng doanh thu so với tháng kề trước 10%. Hỏi theo chỉ tiêu đề ra thì doanh thu cả năm của công ty A đạt được là bao nhiêu tỷ đồng (làm tròn đến một chữ số thập phân)? KQ:

Câu 6. Số liệu thống kê 100 học sinh tham gia kì thi học sinh giỏi toán (thang điểm 20). Kết quả được thống kê trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	$N = 100$

Phương sai của bảng số liệu thống kê là (làm tròn đến hàng phần trăm) KQ:

1.	3	2.	1	3.	21	4.	234	5.	70,9	6.	3,96
----	---	----	---	----	----	----	-----	----	------	----	------