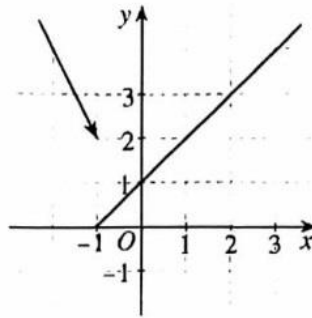


PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SB. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(MNO) // (ABCD)$ B. $(MNO) // (SCD)$ C. $(MNO) // (SAB)$ D. $(MNO) // (SAD)$

Câu 2: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số không liên tục tại điểm nào sau đây ?



- A. $x_0 = 2$ B. $x_0 = 0$ C. $x_0 = -1$ D. $x_0 = 1$

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 1}{x^2 + x}$ bằng:

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

Câu 4: Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm:

Nhóm	Nhóm 1	Nhóm 2	...	Nhóm k
Giá trị đại diện	c_1	c_2	...	c_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Đặt $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$.

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu \bar{x} , được tính theo công thức nào?

- A. $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{\sqrt{n}}$ B. $\bar{x} = \frac{n_1^2 c_1 + n_2^2 c_2 + \dots + n_k^2 c_k}{n}$
C. $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{n}$ D. $\bar{x} = \sqrt{\frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{n}}$

Câu 5: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn $M = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{4^n} + \dots$ bằng:

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

Câu 6: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và $u_2 = -1$. Khi đó:

- A. $u_3 = 7$ B. $u_3 = 4$ C. $u_3 = -5$ D. $u_3 = 2$

Câu 7: 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 nhất của mẫu số liệu trên là:

- A. [40; 60). B. [80; 100). C. [20; 40). D. [60; 80).

Câu 8: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN // (SAB)$ B. $MN // (ABCD)$ C. $MN // (SAD)$ D. $MN // (SCD)$

Câu 9: Một tam giác có số đo các góc lập thành cấp số nhân có công bội $q = 2$. Số đo các góc của tam giác lần lượt là:

- A. $\frac{\pi}{7}; \frac{2\pi}{7}; \frac{4\pi}{7}$. B. $\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{6}; \frac{4\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{5}; \frac{2\pi}{5}; \frac{4\pi}{5}$. D. $\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}$.

Câu 10: Cho bảng số liệu về chiều cao của 100 học sinh một trường trung học phổ thông dưới đây.

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150; 153)	7
2	[153; 156)	13
3	[156; 159)	40
4	[159; 162)	21
5	[162; 165)	13
6	[165; 168)	6

Ước lượng trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên được kết quả là:

- A. 157,25. B. 157,76. C. 160,45. D. 158,25.

Câu 11: Có bao nhiêu số thực x để $2x - 1; x; 2x + 1$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

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

Câu 12: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases} (n \geq 1)$. Tìm u_3 .

- A. 11. B. 8. C. 14. D. 5.

PHẦN II. (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó:

- a) $u_{11} = -65$.
b) $u_5 + u_7 = -50$.
c) Số -981 là tổng của 18 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.
d) Số -849 là số hạng thứ 123 của cấp số cộng.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} -\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Khi đó:

- a) Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.
- b) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{1}{2}$.
- c) Hàm số $y = f(x) + \sin x$ không liên tục tại điểm $x_0 = 0$.
- d) Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 3: Người ta đo đường kính của một số cây gỗ được trồng sau 12 năm (đơn vị: centimét), họ thu được bảng tần số ghép nhóm sau:

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

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 61$.
- b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 \approx 36,44$.
- c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 \approx 32,79$.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 = 28,69$.

Câu 4: 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) $MN // (SBC)$.
- b) Gọi E là trung điểm của AB và F là một điểm thuộc đoạn ON . Ta có: EF cắt mặt phẳng (SBC) tại điểm I .
- c) Gọi H là một điểm trên đường thẳng qua O và song song CD . Ta có: (HNO) song song với mặt phẳng (SAB) .
- d) $(OMN) // (SBC)$.

PHẦN III. (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Trong một hội thao, thời gian chạy 200 m của một nhóm các vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian (giây)	[21; 21,5)	[21,5; 22)	[22; 22,5)	[22,5; 23)	[23; 23,5)
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng số liệu trên, ban tổ chức muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2. Ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?

Câu 2: Một công ty sản xuất máy tính đã xác định được rằng, tính trung bình một nhân viên có thể lắp ráp được $N(t) = \frac{45t}{t+4}$ ($t \geq 0$) bộ phận mỗi ngày sau t ngày đào tạo. Tính $\lim_{t \rightarrow +\infty} N(t)$.

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm của $\triangle ABD$ và M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = k.MC$ ($k \in \mathbb{R}$). Biết MG song song với (ACD) . Tìm k .

- Câu 4:** Một nhà thi đấu có 20 hàng ghế dành cho khán giả. Hàng thứ nhất có 20 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 22 ghế,. Cứ như thế, số ghế ở hàng sau nhiều hơn số ghế ở hàng trước là 1 ghế. Trong một giải thi đấu, ban tổ chức đã bán được hết số vé phát ra và số tiền thu được từ bán vé là 70800000 đồng. Tính giá tiền của mỗi vé (*đơn vị: nghìn đồng*), biết số vé bán ra bằng số ghế dành cho khán giả của nhà thi đấu và các vé là đồng giá.
- Câu 5:** Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 10 & \text{khi } 0 \leq x \leq 5 \\ x^2 + ax + 10 & \text{khi } x > 5 \end{cases}$. Tìm giá trị của a để hàm số liên tục tại $x_0 = 5$.
- Câu 6:** Một công ty mua một cái máy với giá 1 tỉ 800 triệu đồng. Công ty nhận thấy, trong vòng 5 năm đầu, tốc độ khấu hao là 25% trên một năm (tức là sau mỗi một năm, giá trị còn lại của chiếc máy bằng 75% giá trị của năm trước đó). Sau 5 năm, giá trị của cái máy đó còn khoảng bao nhiêu triệu đồng (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*)?

-- HẾT --