

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 101

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Câu 2. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. -6. B. 5: C. 18. D. 17.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$. B. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.
C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

Câu 4. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. $\frac{1}{2025}$. B. $-\frac{1}{2008}$. C. $\frac{2024}{2025}$. D. 0.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

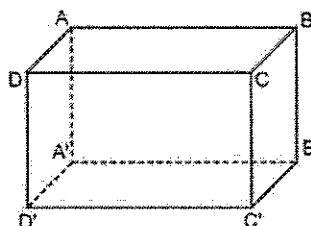
Câu 6. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Câu 7. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

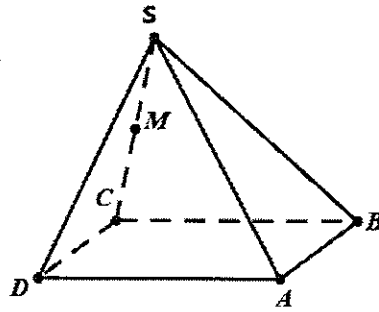
- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = x^2 + 2024$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = \tan x$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm A' . B. Điểm B' . C. Điểm D' . D. Điểm C' .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SB . B. Trung điểm của SD . C. Trung điểm của SA . D. Điểm D .

Câu 10. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 11. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22;24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 18. B. 9. C. 6. D. 5.

Câu 12. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. $-3; -1; 3; 5; 7; \dots$ B. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ C. $1; 2; 4; 7; 11; \dots$ D. $1; 3; 6; 10; 15; \dots$

Phần II: (4,0 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) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.
 b) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.
 c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.
 d) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 2. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
 b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.
 c) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.
 d) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) $MN \parallel (SBC)$.
 b) $(OMN) \parallel (SBC)$.

c) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .

d) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

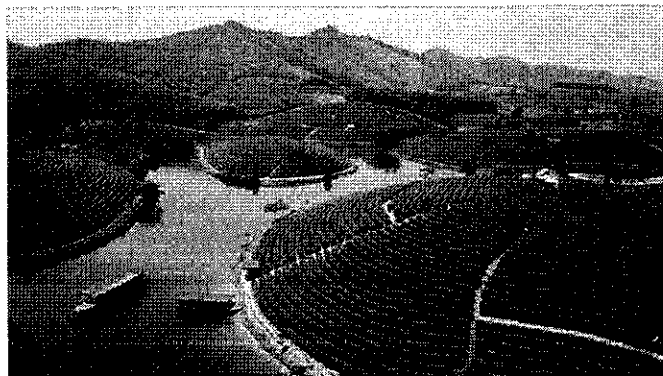
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0 = 2$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 10 hàng: hàng thứ nhất trồng 150 cây chè, hàng thứ hai trồng 180 cây chè, hàng thứ ba trồng 210 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 30 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 10 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 102

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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 các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 17. B. 18. C. -6. D. 5.

Câu 2. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Câu 3. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2008}$. B. $\frac{1}{2025}$. C. 0. D. $\frac{2024}{2025}$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 5. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^2 + 2024$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = \tan x$. D. $y = \sqrt{x-1}$.

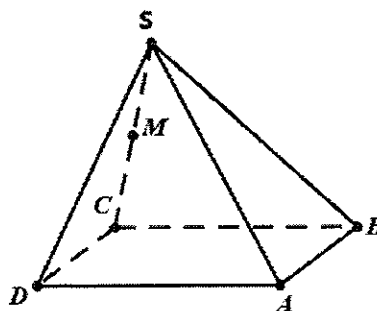
Câu 6. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 6. B. 5. C. 18. D. 9.

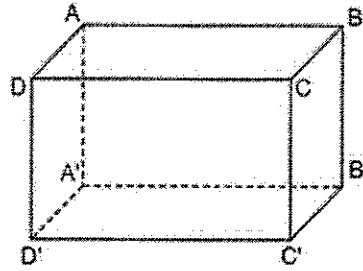
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SA . B. Trung điểm của SD .
C. Điểm D . D. Trung điểm của SB .

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm D' . B. Điểm B' . C. Điểm A' . D. Điểm C' .

Câu 9. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Câu 10. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. $-3; -1; 3; 5; 7; \dots$ B. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ C. $1; 3; 6; 10; 15; \dots$ D. $1; 2; 4; 7; 11; \dots$

Câu 11. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$. B. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.
 C. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$. D. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.

Câu 12. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Phần II: (4,0 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 hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=2$.
 b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.
 c) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.
 d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

Câu 2. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.
- c) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- d) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.
- b) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.
- c) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
- d) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

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

- a) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.
- b) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .
- c) $MN \parallel (SBC)$.
- d) $(OMN) \parallel (SBC)$.

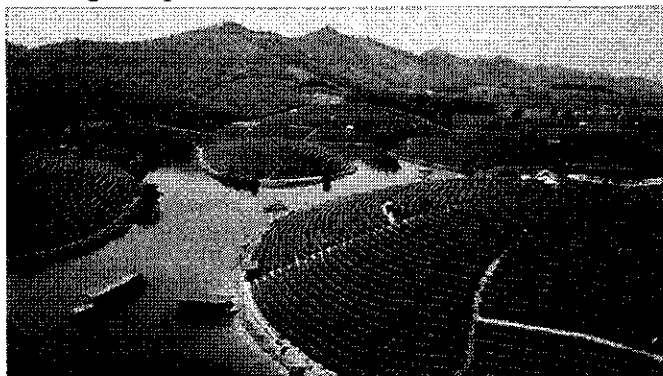
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + x - 2 & \text{khi } x \neq 1 \\ x - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 12 hàng: hàng thứ nhất trồng 120 cây chè, hàng thứ hai trồng 160 cây chè, hàng thứ ba trồng 200 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 40 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 12 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

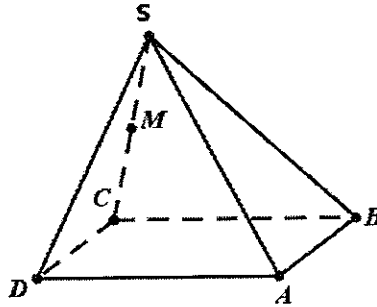
Mã đề: 103

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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 là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SA .
- B. Trung điểm của SD .
- C. Trung điểm của SB .
- D. Điểm D .

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

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

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 4. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.
- B. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.
- C. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.
- D. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

Câu 6. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Câu 7. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

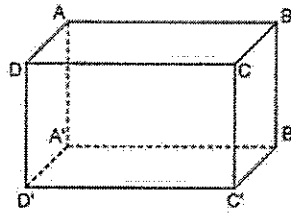
A. $\frac{1}{2025}$.

B. $\frac{2024}{2025}$.

C. $-\frac{1}{2008}$.

D. 0.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



A. Điểm D' .

B. Điểm B' .

C. Điểm A' .

D. Điểm C' .

Câu 9. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

A. 5.

B. 17.

C. 18.

D. -6.

Câu 10. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

A. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

B. $y = \sqrt{x-1}$.

C. $y = x^2 + 2024$.

D. $y = \tan x$.

Câu 11. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

A. 1; 3; 6; 10; 15;....

B. 1; 2; 4; 7; 11;....

C. -3; -1; 3; 5; 7;....

D. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$

Câu 12. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

A. 18.

B. 6.

C. 9.

D. 5.

Phần II: (4,0 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 hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

d) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.

b) $MN // (SBC)$.

c) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .

d) $(OMN) // (SBC)$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

b) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.

c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

d) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

Câu 4. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.

b) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

c) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.

d) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

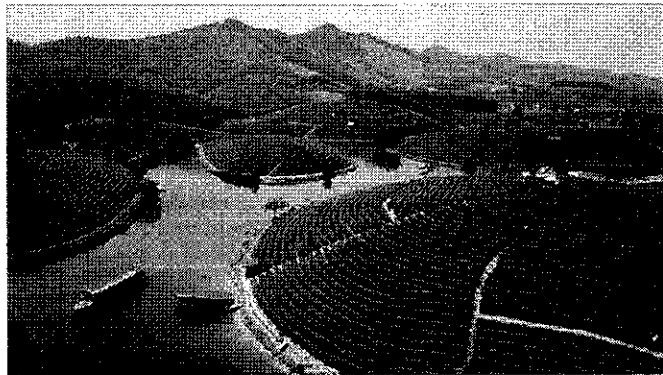
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0 = 2$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 10 hàng: hàng thứ nhất trồng 150 cây chè, hàng thứ hai trồng 180 cây chè, hàng thứ ba trồng 210 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 30 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 10 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 104

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I: (3,0 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.

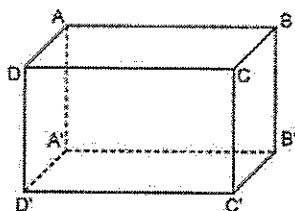
Câu 1. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^2 + 2024$. B. $y = \sqrt{x-1}$. C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = \tan x$.

Câu 2. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 17. B. 5. C. 18. D. -6.

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là

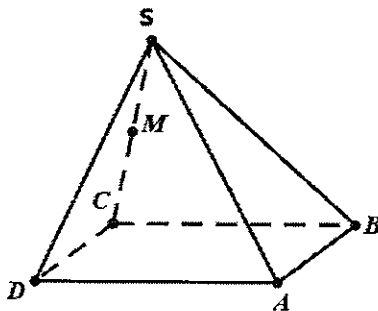


- A. Điểm C' . B. Điểm A' . C. Điểm D' . D. Điểm B' .

Câu 4. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 1; 3; 6; 10; 15;.... B. -3; -1; 3; 5; 7;.... C. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ D. 1; 2; 4; 7; 11;...

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SD . B. Trung điểm của SA .
C. Điểm D . D. Trung điểm của SB .

Câu 6. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 9. B. 18. C. 6. D. 5.

Câu 7. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. $u_n = 3^n + 2$.

B. $u_n = \frac{1}{n+1}$.

C. $u_n = 5n$.

D. $u_n = 3^n$.

Câu 8. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

A. $-\frac{1}{2008}$.

B. $\frac{1}{2025}$.

C. $\frac{2024}{2025}$.

D. 0.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 2.

B. $\frac{1}{3}$.

C. 3.

D. -3.

Câu 10. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

A. $+\infty$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $-\infty$.

D. 0.

Câu 11. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

A. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.

B. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.

D. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.

Câu 12. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

A. 164.

B. 165.

C. 162.

D. 163.

Phần II: (4,0 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) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

b) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

c) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.

d) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

b) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

c) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- $MN \parallel (SBC)$.
- Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .
- Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.
- $(OMN) \parallel (SBC)$.

Câu 4. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.
- Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.
- Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

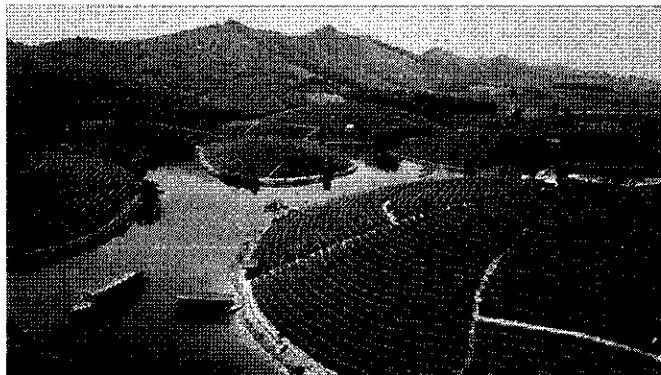
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 12 hàng: hàng thứ nhất trồng 120 cây chè, hàng thứ hai trồng 160 cây chè, hàng thứ ba trồng 200 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 40 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 12 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 105

Họ, tên học sinh:.....

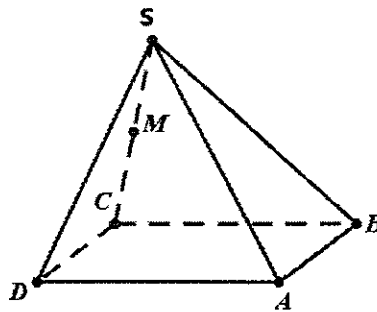
Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SB . B. Trung điểm của SD .
C. Trung điểm của SA . D. Điểm D .

Câu 3. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 5. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

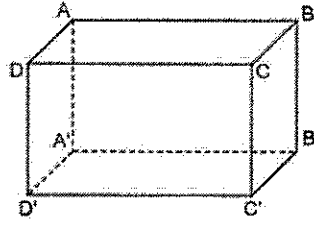
Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 9. B. 18. C. 6. D. 5.

Câu 6. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 5. B. 18. C. 17. D. -6.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm A' . B. Điểm B' . C. Điểm C' . D. Điểm D' .

Câu 8. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ B. $-3; -1; 3; 5; 7; \dots$ C. $1; 2; 4; 7; 11; \dots$ D. $1; 3; 6; 10; 15; \dots$

Câu 9. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. $\frac{2024}{2025}$. B. $-\frac{1}{2008}$. C. $\frac{1}{2025}$. D. 0.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$. B. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.
 C. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$. D. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

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

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = x^2 + 2024$. C. $y = \tan x$. D. $y = \sqrt{x-1}$.

Câu 12. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Phần II: (4,0 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 hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.
 b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.
 c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.
 d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 b) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

d) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .
- Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.
- $(OMN) \parallel (SBC)$.
- $MN \parallel (SBC)$.

Câu 4. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.
- Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.

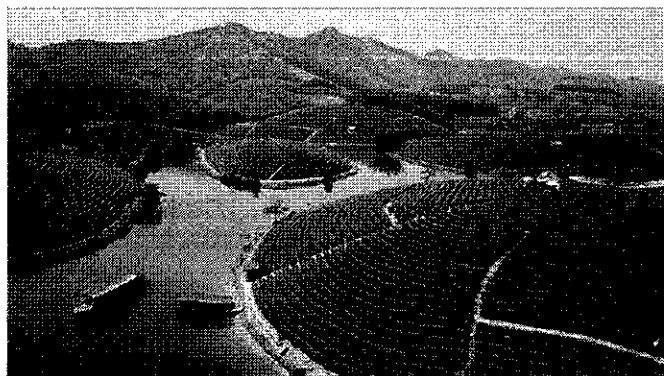
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0 = 2$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 10 hàng: hàng thứ nhất trồng 150 cây chè, hàng thứ hai trồng 180 cây chè, hàng thứ ba trồng 210 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 30 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 10 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 106

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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 các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 18. B. 17. C. 5. D. -6.

Câu 2. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = x^2 + 2024$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = \tan x$.

Câu 3. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 1; 3; 6; 10; 15;.... B. -3; -1; 3; 5; 7;.... C. 1; 2; 4; 7; 11;.... D. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$

Câu 4. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$. B. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.
C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$. D. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.

Câu 6. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 5. B. 18. C. 6. D. 9.

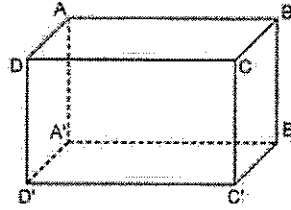
Câu 7. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. $\frac{1}{2025}$. B. 0. C. $-\frac{1}{2008}$. D. $\frac{2024}{2025}$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm C' . B. Điểm D' . C. Điểm A' . D. Điểm B' .

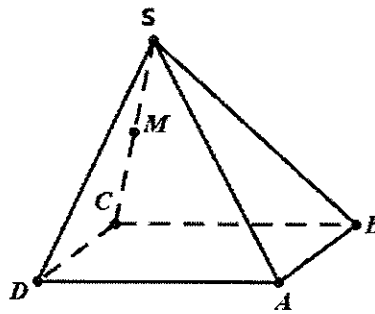
Câu 10. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SA . B. Trung điểm của SD .
C. Điểm D . D. Trung điểm của SB .

Câu 12. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Phần II: (4,0 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. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
b) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.
c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.
d) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

c) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.

b) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

c) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

d) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

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

a) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .

b) $(OMN) \parallel (SBC)$.

c) $MN \parallel (SBC)$.

d) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.

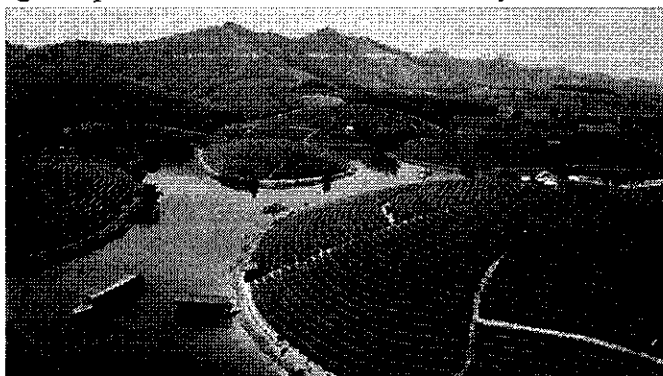
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 12 hàng: hàng thứ nhất trồng 120 cây chè, hàng thứ hai trồng 160 cây chè, hàng thứ ba trồng 200 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 40 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 12 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 107

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I: (3,0 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 cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 2. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 1; 2; 4; 7; 11;..... B. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ C. 1; 3; 6; 10; 15;..... D. -3; -1; 3; 5; 7;.....

Câu 3. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22; 24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 9. B. 5. C. 6. D. 18.

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

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

Câu 5. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \sqrt{x-1}$. C. $y = \tan x$. D. $y = x^2 + 2024$.

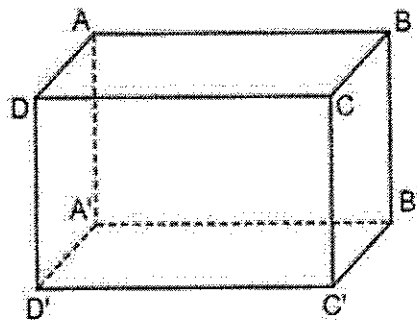
Câu 6. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 17. B. 18. C. 5. D. -6.

Câu 7. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. 0. B. $-\frac{1}{2008}$. C. $\frac{1}{2025}$. D. $\frac{2024}{2025}$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm A' . B. Điểm C' . C. Điểm B' . D. Điểm D' .

Câu 9. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

A. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.

B. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$.

C. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

D. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$.

Câu 10. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

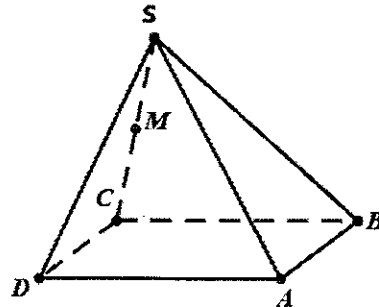
A. $+\infty$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. 0.

D. $-\infty$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

A. Trung điểm của SB .

B. Trung điểm của SD .

C. Trung điểm của SA .

D. Điểm D .

Câu 12. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

A. 165.

B. 162.

C. 163.

D. 164.

Phần II: (4,0 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 hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) $(OMN) \parallel (SBC)$.

b) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.

c) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .

d) $MN \parallel (SBC)$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

b) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.

c) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.

d) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

c) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

Câu 4. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.

b) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

c) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

d) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.

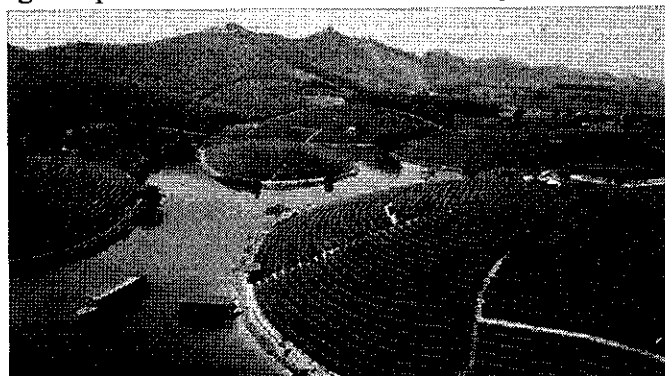
Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0 = 2$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 10 hàng: hàng thứ nhất trồng 150 cây chè, hàng thứ hai trồng 180 cây chè, hàng thứ ba trồng 210 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 30 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 10 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Mã đề: 108

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

PHẦN I: (3,0 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. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \tan x$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = x^2 + 2024$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = -\frac{n}{n+1}$. Năm số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là

- A. $-\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}; -\frac{6}{7}$. B. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}$.
C. $-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}$.

Câu 3. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 500 học sinh khối 11 của một trường THPT.

Khoảng chiều cao (cm)	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

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

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

Câu 4. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[18;20)	[20;22)	[22;24)	[24;26)	[26;28)
Số ngày	5	4	9	6	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn $24^{\circ}C$ là

- A. 9. B. 18. C. 6. D. 5.

Câu 5. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2n + 2024}{2025 - 2008n^2}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2008}$. B. $\frac{1}{2025}$. C. 0. D. $\frac{2024}{2025}$.

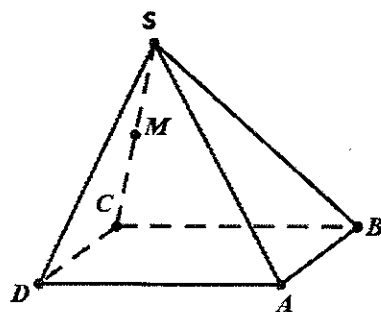
Câu 6. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 1; 2; 4; 7; 11;.... B. $\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; \dots$ C. -3; -1; 3; 5; 7;.... D. 1; 3; 6; 10; 15;....

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh SC (như hình vẽ).



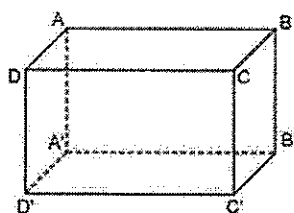
Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (SAD) là điểm nào sau đây?

- A. Trung điểm của SD .
- B. Điểm D .
- C. Trung điểm của SA .
- D. Trung điểm của SB .

Câu 9. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

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

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hình chiếu song song của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ theo phương chiếu DD' là



- A. Điểm B' .
- B. Điểm A' .
- C. Điểm D' .
- D. Điểm C' .

Câu 11. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) + 4g(x)]$.

- A. 5.
- B. 17.
- C. 18.
- D. -6.

Câu 12. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$ là

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

Phần II: (4,0 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) với $u_1 = -2, u_4 = 4$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Công sai của cấp số cộng (u_n) là $d = 2$.
- b) Viết thêm 2 số xen giữa số hạng u_1 và u_{10} của cấp số cộng (u_n) để được một cấp số nhân có 4 số hạng. Nếu viết tiếp thì số hạng thứ 10 của cấp số nhân vừa tìm được là 1024.
- c) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n = 2n - 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
- d) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là 16.

Câu 2. Một thư viện đã ghi lại số giờ các sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1;5)	[5;9)	[9;13)	[13;17)	[17;21)	[21;25)
Số sinh viên	10	14	31	2	5	23

Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 3.
- b) Thời gian mượn sách đọc tại thư viện trung bình của sinh viên trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13,21 giờ. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 85.

d) Thời gian sinh viên mượn sách đọc tại thư viện trong mẫu số liệu ghép nhóm trên nhiều nhất là 9,48 giờ.
(Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng CD . Khi đó E là giao điểm của CD với mặt phẳng (OMN) .

b) Mặt phẳng (OMN) cắt các mặt của hình chóp $S.ABCD$ tạo thành một hình bình hành.

c) $(OMN) \parallel (SBC)$.

d) $MN \parallel (SBC)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{3x-2}-2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{3}{4}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

d) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$.

Phần III: (3,0 điểm) Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

a) Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5)$;

b) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 12 hàng: hàng thứ nhất trồng 120 cây chè, hàng thứ hai trồng 160 cây chè, hàng thứ ba trồng 200 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 40 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 12 hàng trên?



Câu 3. (0,5 điểm) 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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k . (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.



ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu hỏi	Mã đề thi							
	001	002	003	004	005	006	007	008
1	B	B	A	A	D	A	B	D
2	C	D	C	C	C	B	B	C
3	B	A	A	B	B	D	D	B
4	B	B	C	C	A	B	B	B
5	A	A	B	B	B	D	D	A
6	C	C	C	B	B	B	B	B
7	B	A	C	D	A	C	B	C
8	A	C	C	A	A	C	A	C
9	C	A	C	C	B	C	B	C
10	B	B	C	D	B	B	C	B
11	A	C	D	A	B	A	C	C
12	B	C	A	A	A	D	D	B
13	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ
14	ĐĐSS	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐS
15	ĐĐĐS	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
16	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	SĐSĐ	SĐSĐ	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐSĐĐ

Tự luận: Mã 102; 104; 106; 108

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5)$;</p>	0,75
1a	<p>$\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5) = \lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 \left(3 + \frac{2}{n} + \frac{5}{n^2} \right)$</p> <p>Vì $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 = +\infty$; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(3 + \frac{2}{n} + \frac{5}{n^2} \right) = 3 > 0$</p> <p>nên $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3n^2 + 2n + 5) = +\infty$</p>	0,25 0,25 0,25
1b	<p>Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$.</p>	0,75
	<p>TXĐ: \mathbb{R}</p> <p>Ta có: $x_0 = 1 \in \mathbb{R}$</p> <p>$f(1) = 3$;</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x + 2)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 2) = 3$.</p> <p>Do $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) = 3$ nên hàm số liên tục tại $x_0 = 1$.</p>	0,25 0,25 0,25
2	<p>Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 12 hàng: hàng thứ nhất trồng 120 cây chè, hàng thứ hai trồng 160 cây chè, hàng thứ ba trồng 200 cây chè, và cứ như vậy</p>	1,0

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC

	<p>(số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 40 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 12 hàng trên?</p>	
	<p>Theo bài ra thì số cây chè trên mỗi hàng theo thứ tự là một cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 120$ và công sai $d = 40$. Khi đó số cây chè tối thiểu mà người nông dân cần mua là</p>	0,5
	$S_{12} = \frac{12(2u_1 + 11d)}{2} = \frac{12(2.120 + 11.40)}{2} = 4080 \text{ cây.}$	0,5
3	<p>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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)</p>	0,5
	<p>Ta có</p> $\frac{AG_1}{AI_1} = \frac{AG_2}{AI_2} = \frac{AG_3}{AI_3} = \frac{2}{3} \Rightarrow G_1G_2 \parallel I_1I_2; G_1G_3 \parallel I_1I_3; G_3G_2 \parallel I_3I_2$ $\Rightarrow (G_1G_2G_3) \parallel (I_1I_2I_3) \Rightarrow (G_1G_2G_3) \parallel (BCD).$ <p>Qua G_1 kẻ đường thẳng song song BC, cắt AB tại E_1, cắt AC tại E_2 Đường thẳng E_2G_2 cắt AD tại G_3.</p> <p>Khi đó $(G_1G_2G_3) \equiv (E_1E_2E_3)$, $\Delta E_1E_2E_3 \sim \Delta BCD$</p> $\text{Xét } \frac{S_{\Delta E_1E_2E_3}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{\frac{E_1E_2 \cdot E_1E_3 \cdot \sin E_1}{2}}{\frac{BC \cdot BD \cdot \sin B}{2}} = \frac{E_1E_2 \cdot E_1E_3}{BC \cdot BD} = \frac{4}{9}.$ <p>Vậy $k = 2,25$.</p>	0,25

M

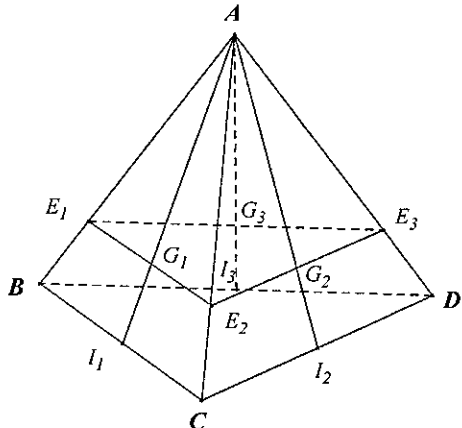
ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu hỏi	Mã đề thi							
	001	002	003	004	005	006	007	008
1	B	B	A	A	D	A	B	D
2	C	D	C	C	C	B	B	C
3	B	A	A	B	B	D	D	B
4	B	B	C	C	A	B	B	B
5	A	A	B	B	B	D	D	A
6	C	C	C	B	B	B	B	B
7	B	A	C	D	A	C	B	C
8	A	C	C	A	A	C	A	C
9	C	A	C	C	B	C	B	C
10	B	B	C	D	B	B	C	B
11	A	C	D	A	B	A	C	C
12	B	C	A	A	A	D	D	B
13	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ
14	ĐĐSS	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐS
15	ĐĐĐS	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
16	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	SĐSĐ	SĐSĐ	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐSĐĐ

Tự luận: Mã 101; 103; 105; 107

Câu	Nội dung	Điểm
1	Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7)$;	0,75
1a	$\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7) = \lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 \left(2 + \frac{4}{n} + \frac{7}{n^2} \right)$	0,25
	Vì $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 = +\infty$; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(2 + \frac{4}{n} + \frac{7}{n^2} \right) = 2 > 0$	0,25
	nên $\lim_{n \rightarrow +\infty} (2n^2 + 4n + 7) = +\infty$	0,25
1b	b, Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại $x_0 = 2$.	0,75
	TXĐ: \mathbb{R} Ta có: $x_0 = 2 \in \mathbb{R}$ $f(2) = 3$;	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x+1) = 3$.	0,25
	Do $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = 3$ nên hàm số liên tục tại $x_0 = 2$.	0,25
2	Một người nông dân muốn trồng một đồi chè để vừa canh tác vừa làm du lịch. Ông ấy thiết kế một đồi chè với 10 hàng: hàng thứ nhất trồng 150 cây chè, hàng thứ hai trồng 180 cây chè, hàng thứ ba trồng 210 cây chè, và cứ như vậy (số cây chè ở hàng sau nhiều hơn 30 cây chè so với số cây chè ở hàng liền trước nó). Hỏi người nông dân phải mua tối thiểu bao nhiêu cây chè để trồng 10 hàng trên?	1,0

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC

	<p>Theo bài ra thì số cây trên mỗi hàng theo thứ tự là một cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 150$ và công sai $d = 30$.</p> <p>Khi đó số cây chèn tối thiểu mà người nông dân cần mua là</p>	0,5
	$S_{10} = \frac{10(2u_1 + 9d)}{2} = \frac{10(2.150 + 9.30)}{2} = 2850 \text{ cây.}$	0,5
3	<p>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 diện tích hình tạo bởi mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ với tứ diện $ABCD$. Tính giá trị của k. (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)</p>	
		
	<p>Ta có</p> $\frac{AG_1}{AI_1} = \frac{AG_2}{AI_2} = \frac{AG_3}{AI_3} = \frac{2}{3} \Rightarrow G_1G_2 \parallel I_1I_2; G_1G_3 \parallel I_1I_3; G_2G_3 \parallel I_2I_3$ $\Rightarrow (G_1G_2G_3) \parallel (I_1I_2I_3) \Rightarrow (G_1G_2G_3) \parallel (BCD).$ <p>Qua G_1 kẻ đường thẳng song song BC, cắt AB tại E_1, cắt AC tại E_2. Đường thẳng E_2G_2 cắt AD tại G_3.</p> <p>Khi đó $(G_1G_2G_3) \equiv (E_1E_2E_3)$, $\Delta E_1E_2E_3 \sim \Delta BCD$</p> $\text{Xét } \frac{S_{\Delta E_1E_2E_3}}{S_{\Delta BCD}} = \frac{\frac{E_1E_2 \cdot E_1E_3 \cdot \sin E_1}{2}}{\frac{BC \cdot BD \cdot \sin B}{2}} = \frac{E_1E_2 \cdot E_1E_3}{BC \cdot BD} = \frac{4}{9}.$ <p>Vậy $k = 2,25$.</p>	0,25
		0,25

M