

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

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

Họ tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề: 1201

PHẦN I. 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: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 2: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{1-2x}$ là

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

Câu 3: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = \frac{1}{n+2025}$. B. $u_n = 2025 - n$. C. $u_n = (-1)^n \cdot 2025^n$. D. $u_n = n - 2025$.

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_2 = 4$ và $u_3 = 16$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

- A. 2. B. -4. C. 4. D. 12.

Câu 5: Số cạnh của một hình tứ diện là

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
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 7: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Trên đoạn thẳng BD lấy điểm M sao cho $MB = 2MD$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ABD) . B. (ABC) . C. (ACD) . D. (BCD) .

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AD . Gọi M là trung điểm của SA và Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (MBC) và (SAD) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\Delta \parallel SD$. B. $\Delta \parallel AB$. C. $\Delta \parallel AD$. D. $\Delta \parallel CD$.

Câu 9: Cho góc lượng giác α . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos(\pi - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\cos(\pi - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\cos(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. D. $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$. Tính u_{20}

- A. $u_{20} = 61$. B. $u_{20} = 58$. C. $u_{20} = 52$. D. $u_{20} = 55$.

Câu 11: Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{16}{25}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $-\frac{4}{5}$. D. $-\frac{16}{25}$.

Câu 12: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = \sqrt{x}$.

B. $y = \cot x$.

C. $y = \frac{1}{x}$.

D. $y = \cos x$.

PHẦN II. 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 $f(x) = 2\sin x - 1$.

a) Giá trị của hàm số khi $x = \frac{\pi}{2}$ bằng 1.

b) Hàm số $f(x)$ tuần hoàn với chu kì 2π .

c) Phương trình $f(x) = 0$ có tất cả 4 nghiệm thuộc nửa khoảng $\left[0; \frac{9\pi}{2}\right)$.

d) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -2 .

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G là trọng tâm tam giác SAB .

a) Giao tuyến hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO .

b) Giao tuyến hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua S và song song với AB .

c) Đường thẳng OG song song với mặt phẳng (SBC) .

d) Gọi K là giao điểm của đường thẳng OG với mặt phẳng (SAD) thì $\frac{KG}{KO} = \frac{2}{3}$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1} & \text{khi } x < 1 \\ 3x - 6 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$

a) $f(1) = -3$.

b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -3$.

c) Hàm số gián đoạn tại điểm $x_0 = 1$.

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

Câu 4: Một công ty lập quỹ từ thiện trong hai giai đoạn:

Giai đoạn 1 (6 tháng đầu): Tháng đầu số tiền đưa vào quỹ 20 triệu đồng, mỗi tháng sau số tiền đưa vào quỹ tăng đều 2 triệu đồng so với tháng liền trước.

Giai đoạn 2 (từ tháng thứ 7 trở đi): Mỗi tháng số tiền đưa vào quỹ tăng 10% so với tháng liền trước.

a) Số tiền hàng tháng đưa vào quỹ ở 6 tháng đầu là một cấp số cộng.

b) Số tiền đưa vào quỹ ở tháng thứ 6 là 30 triệu đồng.

c) Tổng số tiền đưa vào quỹ của 7 tháng đầu là 193 triệu đồng.

d) Tồn tại số nguyên dương n với $9 \leq n \leq 36$ để tổng số tiền đưa vào quỹ của n tháng đầu lớn hơn 12 lần số tiền đưa vào quỹ ở tháng thứ $n-1$.

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

Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng 5. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và $A'D'$. Mặt phẳng (P) qua MN , song song với $A'C'$ và cắt BC tại Q . Tính độ dài đoạn thẳng BQ .

Câu 2: Tại một công ty sản xuất đồ chơi A, công ty phải chi 10 000 USD để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A, công ty phải trả 5 USD cho nguyên liệu thô và nhân công. Gọi x ($x \geq 1$) là số đồ chơi A mà công ty đã sản xuất và $T(x)$ (đơn vị USD) là tổng số tiền bao gồm cả chi phí ban đầu mà công ty phải chi trả khi sản xuất x đồ chơi A. Người ta xác định chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A là $M(x) = \frac{T(x)}{x}$. Xem $M(x)$ là hàm số theo x xác định trên nửa khoảng $[1; +\infty)$, tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} M(x)$.

Câu 3: Tam giác ABC có số đo một góc là 120° , độ dài ba cạnh của nó là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4: Cho phương trình $\cos x = 2 - m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có đúng 2 nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{3}; 2\pi\right]$?

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x-29} + \sqrt{4x+1}}{(x-2)(x^2+3x+9)}, & \text{khi } x \neq 2 \\ mx + 3m^2 + \frac{1}{27}, & \text{khi } x = 2 \end{cases}$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 2$?

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng 5. Hai mặt bên SAB , SCD là các tam giác đều, G là trọng tâm tam giác SAB và E là điểm di động trên đoạn thẳng BG (E khác B). Mặt phẳng (α) qua E , song song với SA và BC . Gọi M , N , P , Q lần lượt là giao điểm của SB , SC , DC , BA với mặt phẳng (α) và I là giao điểm của QM và PN . Tính chu vi tam giác IPQ .

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

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

Họ tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề: 1202

PHẦN I. 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 góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị của $\sin \alpha$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $-\frac{16}{25}$. C. $\frac{16}{25}$. D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AB . Gọi M là trung điểm của SA và Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (MCD) và (SAB) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\Delta \parallel SB$. B. $\Delta \parallel AD$. C. $\Delta \parallel BC$. D. $\Delta \parallel AB$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = \tan x$. B. $y = \sqrt{x}$. C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = \sin x$.

Câu 4: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $u_n = 3^n - 4^n$. B. $u_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n$. C. $u_n = \left(-\frac{3}{4}\right)^n$. D. $u_n = \left(-\frac{4}{3}\right)^n$.

Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_2 = 3$ và $u_3 = 9$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

- A. 3. B. -3. C. 6. D. 2.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

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

Câu 7: Cho góc lượng giác α . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\sin(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.
C. $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. D. $\sin(\pi - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 8: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD . Trên đoạn thẳng BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ABD) . B. (ABC) . C. (ACD) . D. (BCD) .

Câu 9: Số mặt của một hình chóp tứ giác là

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

Câu 10: Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$. Tính u_{20}

- A. $u_{20} = 61$. B. $u_{20} = 63$. C. $u_{20} = 59$. D. $u_{20} = 57$.

Câu 11: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{2-x}$ là

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

Câu 12: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = 2025n + 1$. B. $u_5 = 2025^n$. C. $u_n = 1 - 2025n$. D. $u_n = \frac{2025}{n+1}$.

PHẦN II. 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 $f(x) = 2 \cos x + 1$.

- a) Giá trị của hàm số khi $x = \frac{\pi}{2}$ bằng 5.
b) Hàm số $f(x)$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
c) Phương trình $f(x) = 0$ có tất cả 5 nghiệm thuộc nửa khoảng $[0; 5\pi)$.
d) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -3 .

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

- a) $f(2) = 1$
b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$
c) Hàm số gián đoạn tại điểm $x_0 = 2$.
d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 2$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G, N theo thứ tự là trọng tâm các tam giác SAB và ABC .

- a) Giao tuyến hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO .
b) Giao tuyến hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .
c) Hai đường thẳng GN và SC chéo nhau.
d) Gọi K là giao điểm của đường thẳng GN với mặt phẳng (SAD) thì $\frac{KG}{KN} = \frac{2}{3}$.

Câu 4: Một công ty lập quỹ từ thiện trong hai giai đoạn:

Giai đoạn 1 (5 tháng đầu): Tháng đầu số tiền đưa vào quỹ là 18 triệu đồng, mỗi tháng sau số tiền đưa vào quỹ tăng đều 3 triệu đồng so với tháng liền trước.

Giai đoạn 2 (từ tháng thứ 6 trở đi): Mỗi tháng số tiền đưa vào quỹ tăng 20% so với tháng liền trước.

- a) Số tiền hàng tháng đưa vào quỹ ở 5 tháng đầu là một cấp số cộng.
b) Số tiền đưa vào quỹ ở tháng thứ 5 là 30 triệu đồng.
c) Tổng số tiền đưa vào quỹ của 6 tháng đầu là 156 triệu đồng.
d) Tồn tại số nguyên dương n với $9 \leq n \leq 36$ để tổng số tiền đưa vào quỹ của n tháng đầu lớn hơn 10 lần số tiền đưa vào quỹ ở tháng thứ $n-1$.

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

Câu 1: Cho phương trình $\cos x = m - 5$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có đúng 2 nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{3}; 2\pi\right)$?

Câu 2: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng 9. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và $A'D'$. Mặt phẳng (P) qua MN , song song với $A'C'$ và cắt BC tại Q . Tính độ dài đoạn thẳng BQ .

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x-29} + \sqrt{4x+1}}{(x-2)(x^2+3x+9)}, & \text{khi } x \neq 2 \\ 2mx + m^2 + \frac{1}{27}, & \text{khi } x = 2 \end{cases}$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 2$?

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 9. Hai mặt bên SAB , SCD là các tam giác đều, G là trọng tâm tam giác SAB và E là điểm di động trên đoạn thẳng BG (E khác B). Mặt phẳng (α) đi qua E , song song với SA và BC . Gọi M , N , P , Q lần lượt là giao điểm của SB , SC , DC , BA với mặt phẳng (α) và I là giao điểm của QM và PN . Tính chu vi tam giác IPQ .

Câu 5: Tam giác ABC có số đo một góc là 120° , độ dài ba cạnh của nó là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng và diện tích tam giác ABC bằng $15\sqrt{3}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6: Tại một công ty sản xuất đồ chơi A, công ty phải chi 20 000 USD để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A, công ty phải trả 9 USD cho nguyên liệu thô và nhân công. Gọi x ($x \geq 1$) là số đồ chơi A mà công ty đã sản xuất và $T(x)$ (đơn vị USD) là tổng số tiền bao gồm cả chi phí ban đầu mà công ty phải chi trả khi sản xuất x đồ chơi A. Người ta xác định chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A là $M(x) = \frac{T(x)}{x}$. Xem $M(x)$ là hàm số theo x xác định trên nửa khoảng $[1; +\infty)$, tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} M(x)$.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN

Phần	Câu	Mã đề																							
		1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224
I.	1	A	D	B	B	B	B	D	C	A	C	D	D	B	B	D	A	B	D	C	D	C	C	D	D
	2	B	D	C	B	D	A	A	A	D	B	B	C	C	B	B	C	A	A	B	D	A	C	A	B
	3	A	D	C	A	C	C	A	C	A	C	A	A	A	A	A	D	B	A	A	B	B	D	C	A
	4	C	C	A	A	C	D	C	B	C	C	D	C	A	B	B	C	D	D	C	D	B	C	A	B
	5	C	A	A	A	D	C	B	A	A	C	C	D	C	B	A	A	D	A	D	D	C	A	C	A
	6	C	D	D	D	C	A	C	A	D	B	D	A	C	C	D	A	D	B	C	C	A	B	C	B
	7	C	A	A	C	B	B	A	C	C	B	C	B	D	A	D	A	B	B	D	C	B	C	A	A
	8	C	C	C	D	D	C	A	D	B	D	C	C	B	A	A	A	D	C	C	D	B	B	C	D
	9	D	A	C	D	D	C	D	B	A	B	D	C	B	C	B	C	A	C	A	A	C	D	B	A
	10	D	C	B	B	A	A	A	A	B	B	A	D	D	D	D	B	A	A	B	D	A	C	D	D
	11	C	A	B	D	C	A	C	A	C	D	C	D	A	C	A	B	C	B	B	A	B	D	C	C
	12	D	D	B	B	D	A	C	B	C	C	D	B	C	B	C	B	D	D	B	B	D	B	A	C
II.	1	DDSS	SDDS	DDSS	DDSS	DSSD	DDDS	DDSS	SDDS	DDSS	SDDS	DDSS	DDSS	DDSS	DDSD	DDSS	DDDS	DDSS	SDDS	DDSS	SDDS	DDSS	DDSD	DSSD	DDSS
	2	DSSD	DDSD	DSSD	SDDS	DDSS	SDDS	DDSS	DDDS	DDSS	DDDS	DDSS	DDSD	DSSD	SDDS	DDSS	SDDS	DDSS	DDDS	DSSD	DDSS	DSSD	DDSS	DDSS	DDSD
	3	DDSS	DDSS	DDSS	DDSD	DDSS	DDSS	DSSD	DDSD	DSSD	DDSS	DDSS	SDDS	DDSS	DDDS	DDSS	DDSS	DDSS	DDSS	DDSS	DDSS	DDDS	DDSS	DDDS	SDDS
	4	DDSS	DDDS	DDSS	DDDS	DDSS	DDSD	DDSS	DDSS	DDSD	DSSD	DDDS	DDSS	DDSS	DSSD	DDSD	DSSD	DDSD	DDSD	DDSS	DDSD	DDSS	SDDS	DDSS	DDDS
III.	1	2,5	1	2,5	2	2,5	9	1	8,08	15	1	2,69	2	2,5	2	1	8,08	1	1	5	2	1	27	2	8,08
	2	5	4,5	1	1	5	27	2,5	2	2,5	8,08	2	9	2	27	5	4,5	2	9	2	9	5	2	15	2
	3	2,69	2	15	27	15	2	2	4,5	1	2	2,5	8,08	15	9	15	9	2,5	2	2,69	8,08	15	4,5	5	27
	4	2	27	2	8,08	2,69	8,08	15	27	2	9	5	27	1	4,5	2,5	27	5	8,08	2,5	1	2,69	1	1	1
	5	1	8,08	2,69	4,5	1	4,5	2,69	9	2,69	4,5	1	4,5	5	8,08	2	1	15	4,5	15	27	2	9	2,69	9
	6	15	9	5	9	2	1	5	1	5	27	15	1	2,69	1	2,69	2	2,69	27	1	4,5	2,5	8,08	2,5	4,5

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>