

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm 04 trang)

MÃ ĐỀ: 112

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đổi số đo của góc 1983° sang rad ta được

- A. $\frac{221}{20}\pi$. B. $\frac{659}{60}\pi$. C. $\frac{331}{30}\pi$. D. $\frac{661}{60}\pi$.

Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2n+4}$.

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

Câu 3. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \frac{2023}{\sin x}$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

- A. 1, 4, 6, 10. B. 5, 8, 13, 17.
C. 2, -1, -4, -9. D. -3, -6, -9, -12.

Câu 5. Tìm tập nghiệm của phương trình $\cos(-2x) = \cos \frac{\pi}{6}$

- A. $S = \left\{ -\frac{1}{12}\pi - \frac{1}{2}k\pi, \frac{1}{12}\pi - \frac{1}{2}k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $S = \left\{ -\frac{1}{12}\pi - k\pi, \frac{1}{12}\pi - k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ -\frac{1}{12}\pi - k\pi, -\frac{5}{12}\pi - k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $S = \left\{ -\frac{1}{12}\pi - k\pi, -\frac{7}{12}\pi - k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Mặt phẳng nào sau đây song song với đường thẳng MN ?

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD) là

- A. SA . B. SO . C. SB . D. SD .

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{5}{n+5}$. Tính u_{15} ?

- A. $\frac{1}{4}$. B. 1. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 9. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 4x - 4}{4x - 8}$

- A. 2. B. 5. C. 0. D. -1.

Câu 10. Cho $(\alpha) \parallel (\beta)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. (α) và (β) có duy nhất một điểm chung. B. (α) và (β) có 2 điểm chung.
C. (α) và (β) có vô số điểm chung. D. (α) và (β) không có điểm chung.

Câu 11. Trên đường tròn có bán kính $R = 3$. Tính độ dài cung có số đo 1 radian trên đường tròn?

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 5.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 4$, công bội $q = -3$. Tính u_{11} .

- A. 236199. B. 236196. C. 236197. D. 236193.

Câu 13. Đẳng thức nào sau đây là đúng với $\forall a \neq \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$?

- A. $1 + \tan^2 a = \frac{1}{\sin^2 a}$. B. $1 + \tan a = \frac{1}{\cos a}$.
C. $1 - \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$. D. $1 + \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$.

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 10 \cos 2x + 2$.

- A. 12. B. 14. C. 15. D. 10.

Câu 15. Cho $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau?

- A. $\tan x < 0$. B. $\sin x > 0$. C. $\cos x < 0$. D. $\cot x > 0$.

Câu 16. Có bao nhiêu hàm số lẻ trong các hàm số $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \tan x$ và $y = \cot x$.

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

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 $u_2 = -10$; $u_4 = -18$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Số hạng đầu của cấp số cộng là $u_1 = -4$.
- b) Số hạng thứ 8 của cấp số cộng là $u_8 = -38$.
- c) Số -114 là một số hạng của cấp số cộng.
- d) Tổng 8 số hạng đầu của cấp số cộng là $S_8 = -156$.

Câu 2. Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $\cos \alpha > 0$.
- b) $\cos \alpha = \frac{4}{5}$.
- c) $\tan \alpha = \frac{3}{4}$.
- d) $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{48 - 25\sqrt{3}}{11}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x - 12}{x^2 - 4} & \text{khi } x > 2 \\ x & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$.

- a) $f(2) = 2$.
- b) $f(3) = \frac{4}{5}$.
- c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 3$.
- d) Hàm số $f(x)$ không liên tục tại $x = 2$.

PHẦN III. (1.5 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Giá của một chiếc xe ô tô lúc mới mua là 870 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm sử dụng, giá của chiếc xe ô tô giảm 40 triệu đồng. Tính giá trị còn lại của chiếc xe sau 4 năm sử dụng. (Kết quả tính theo đơn vị triệu đồng và làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 200000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá mỗi mét tăng thêm 30000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền (đơn vị: triệu đồng) bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?

Câu 3. Một chiếc lò xo một đầu cố định, một đầu gắn chất điểm A . Nén lò xo một lực làm chất điểm A dao động xung quanh vị O , quãng đường chất điểm A di chuyển được xác định bởi công thức $s = 2 \sin\left(2t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm), với t là thời gian được tính bằng giây. Trong 0,2 giây đầu, thời điểm nào thì $s = \sqrt{3}$ (cm) (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV. (1.5 điểm) Tự luận.

Câu 1. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SD, CD.

a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

b/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

c/ Tìm giao điểm của đường thẳng BM và mặt phẳng (SAC) .

d/ Chứng minh mặt phẳng (SBC) song song với mặt phẳng (OMN) .

---HẾT---