

Mã đề kiểm tra 102

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Phần A: Tự luận (3 điểm)

Câu 1. Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

- A. 0; 1; 2; 3; 4;.....
B. $-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}$
C. 2; 3; 8; 10; 14;...
D. 15; 12; 9; 6;.....

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh SA, BC, CD . Thiết diện của $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (IJK) là

- A. Hình ngũ giác.
B. Hình tam giác.
C. Hình tứ giác.
D. Hình lục giác.

Câu 3. Giá trị đúng của $\cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7}$ bằng:

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

Câu 4. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.
B. $\cot \alpha = 2$.
C. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.
D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103.
B. -97.
C. 503.
D. 23.

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 7. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là:

- A. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$.
B. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$.
C. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$.
D. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 8. Chọn khẳng định **sai** về tính chẵn, lẻ của hàm số.

- A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm lẻ.
B. Hàm số $y = \cot x$ là hàm lẻ.
C. Hàm số $y = \cos x$ là hàm chẵn.
D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm chẵn.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1, d = 4$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 17$.
B. $u_{12} = 13$.
C. $u_{12} = 45$.
D. $u_{12} = 31$.

Câu 10. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành $ABCD$ tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SAD) là

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

Câu 12. Cho $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

Câu 13. Hàm số $y = 3 + 5 \sin x$ có giá trị lớn nhất bằng

- A. 8. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 14. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot x = \cot \alpha$ là

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

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = -\tan x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Phần B: Tự luận (7 điểm)

Bài 1 (3 điểm): Giải phương trình

- a) $\sin 2x = 1$
b) $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$
c) $\tan 2x + \sqrt{3} = 0$

Bài 2 (1.5 điểm): Cho cấp số cộng với (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = 2$.

- a) Tính u_{20} .
b) Số 401 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng (u_n) ?
c) Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên.

Bài 3 (2 điểm): Cho tứ giác $ABCD$ sao cho các cạnh đối không song song với nhau. Lấy một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Xác định giao tuyến của

- a) Mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD)
b) Mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD) .
c) Lấy điểm I thuộc cạnh SD , N thuộc cạnh SB , M thuộc cạnh SA sao cho M, N, I

không là trung điểm. Tìm giao tuyến của mp (IBA) và mp (DMN) .

Bài 4 (0.5 điểm): Xét tính bị chặn của các dãy số sau: $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2 - 3}$

----- HẾT -----