

Mã đề kiểm tra 108

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Phần A: Trắc nghiệm (3 điểm)

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

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

Câu 2. Cho góc x thỏa mãn $0^\circ < x < 90^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

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

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

- A. 15;12;19;26;....
B. 0;1;2;3;4;....
C. 2;3;8;10;14;....
D. $-\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; 0; -\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; -1; \frac{4}{3}; \dots$

Câu 4. Trong các dãy số (u_n) được cho bởi số hạng tổng quát sau đây, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = \sqrt{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
B. $u_n = 2n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. $u_n = \frac{1}{2^n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
D. $u_n = n^2, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin x + 5$ là

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 6. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot x = \cot \alpha$ là

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

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

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành $ABCD$ tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SBD) là

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

Câu 9. Cho biết $\tan \alpha = 2$. Tính $\cot \alpha$

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

Câu 10. Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 1$ công sai $d = \frac{1}{3}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số này là:

- A. $\frac{1}{3}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$. B. $1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{5}{3}; \frac{6}{3}$. C. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$. D. $1; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}; 2; \frac{7}{3}$.

Câu 11. Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $u_3 = 5$. B. $u_4 = 8$. C. $u_5 = 15$. D. $u_2 = 2$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (MNP) là

- A. Lục giác. B. Ngũ giác. C. Tứ giác. D. Tam giác.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) được cho bởi công thức tổng quát $u_n = 4 + 3n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_6 bằng:

- A. 112. B. 652. C. 503. D. 22.

Câu 14. Chọn khẳng định đúng về tính chẵn, lẻ của hàm số.

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

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

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

Phần B: Tự luận (7 điểm)

Bài 1 (3 điểm): Giải phương trình

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

Bài 2 (1,5 điểm): Cho cấp số cộng với (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = 1$.

- a) Tính u_{20} .
b) Số 101 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng (u_n) ?
c) Tính tổng của 15 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 (SAD) và mặt phẳng (SBC) .
c) Lấy điểm I thuộc cạnh SA , N thuộc cạnh SC , M thuộc cạnh SB sao cho M, N, I

không là trung điểm. Tìm giao tuyến của mp (IBC) và mp (AMN) .

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

----- HẾT -----