



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – SỐ 05

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Tìm tập giá trị của hàm số $y = 3\cos x + 1$

- A. $[1; 4]$ B. $[-1; 1]$ C. $[-3; 3]$ D. $[-2; 4]$

Câu 2: [MAP] Hàm số nào dưới đây tuần hoàn với chu kỳ $T = \pi$:

- A. $y = \sin 2x + \cos x$ B. $y = 2\tan x + \cos 3x$
C. $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin^2 2x$ D. $y = 2\cos 4x$

Câu 3: [MAP] Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan x + 1}{2\sin x - 1}$?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{6} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi; \frac{5\pi}{6} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4: [MAP] Cho các hàm số sau: (1): $y = \sin 2x - \cot 3x$; (2): $y = \tan^2 x + 1$; (3): $y = \cos 3x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. (1) và (2) là hàm số lẻ. B. (2) và (3) là hàm số chẵn.
C. Cả ba hàm số đều là hàm số lẻ. D. (1) và (3) là hàm số chẵn.

Câu 5: [MAP] Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A. $y = \sin^4 2x$. B. $y = \cos 3x - \tan^4 3x$. C. $y = \sin^2(x + 2) \cdot \cos 2x$. D. $y = \tan^3 x + \cot^3 x$.

Câu 6: [MAP] Phương trình $\tan 2x + \cot \frac{\pi}{6} = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 7: [MAP] Phương trình $\cos 2x + \sin^2 x + 2\sin x = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $\sin^2 x + 2\sin x + 1 = 0$. B. $-\sin^2 x + 2\sin x + 1 = 0$.
C. $-\sin^2 x + 2\sin x + 3 = 0$. D. $\sin^2 x - 2\sin x + 1 = 0$.

Câu 8: [MAP] Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $(\sin x + \cos x)^2 + \sin 2x + 1 = 0$:

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9: [MAP] Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[0; 10]$ để phương trình

$$2\cos x + (m+1)\sin x = 2\sqrt{5} \text{ có nghiệm?}$$

- A. 8. B. 9. C. 5. D. 7.

Câu 10: [MAP] Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A. $3\cos x - 2 = 0$. B. $2\sin x + 3\cos x = 4$.
C. $\tan^2 x + 2\tan x + 1 = 0$. D. $4\sin^2 x + \sin x - \cos^2 x = 0$.

Câu 11: [MAP] Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin 3x + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là?

- A. $x = -\frac{\pi}{6}$. B. $x = -\frac{\pi}{24}$. C. $x = -\frac{5\pi}{6}$. D. $x = -\frac{11\pi}{24}$.

Câu 12: [MAP] Nếu đặt $t = \sin x - \cos x$ thì phương trình $3 - 2\sin 2x = 0$ tương đương với.

- A. $2t^2 + 1 = 0$. B. $2t^2 - 1 = 0$. C. $2t^2 + 3 = 0$. D. $2t^2 - 3 = 0$.

Câu 13: [MAP] Bạn Minh chọn 3 quyển sách bất kì trên giá gồm 5 quyển sách Hóa, 7 quyển sách Lí và 11 quyển sách Tiếng Anh. Có bao nhiêu cách để Minh chọn được ít nhất hai loại sách.

- A. C_{23}^3 . B. 1561. C. C_{11}^3 . D. 23.

Câu 14: [MAP] Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. $6!$. B. 5^3 . C. 25. D. 100.

Câu 15: [MAP] Có bao nhiêu cách để xếp 5 học sinh A, B, C, D, E ngồi vào một chiếc ghế dài sao cho học sinh A và B ngồi hai đầu?

- A. 15. B. 10. C. 12. D. 6.

Câu 16: [MAP] Trong trận đấu sắp tới, HLV muốn chọn ra 5 trong 26 cầu thủ để đá phạt đền không tính đến thứ tự. Hỏi HLV có bao nhiêu cách chọn?

- A. 26. B. C_{26}^5 . C. A_{26}^5 . D. $26!$.

Câu 17: [MAP] Phương trình $\sin 2x + \cos^2 x + 3 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây:

- A. $3\tan^2 x - 2\tan x + 4 = 0$. B. $3\tan^2 x + 2\tan x + 4 = 0$.
C. $3\cot^2 x + 2\cot x + 4 = 0$. D. $3\tan^2 x + 2\tan x + 4 = 0$.

Câu 18: [MAP] Có 5 gói quà màu đỏ và 7 gói quà màu vàng trên bàn. Tính xác suất để chọn được hai gói quà màu đỏ?

- A. $\frac{5}{33}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 19: [MAP] Có 5 kiểu mặt đồng hồ đeo tay (vuông, tròn, elip, lục giác, bát giác) và 4 kiểu dây (kim loại, da, vải và nhựa). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A. 24. B. 20. C. 10. D. 16.

Câu 20: [MAP] Tìm số hạng chứa x^8 trong các khai triển $\left(x^2 + \frac{y^2}{x}\right)^{10}$.

- A. 200. B. 100. C. 210. D. 215.

Câu 21: [MAP] Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. $A_7^3 = 7!$. B. $C_9^2 = \frac{9!}{2!.7!}$. C. $C_{12}^0 = 1$. D. $P_{15} = 15!$.

Câu 22: [MAP] $C(1; 2)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (0; 3)$?

- A. $A(1; 3)$. B. $A(-1; 1)$. C. $A(1; 1)$. D. $A(1; -1)$.

Câu 23: [MAP] Bạn Sơn có 10 thẻ đánh số từ 1 đến 10. Tính xác suất của biến cố A - bạn Sơn bốc được thẻ chia hết cho 5.

- A. $P(A) = \frac{1}{10}$ B. $P(A) = \frac{1}{5}$ C. $P(A) = \frac{2}{5}$ D. $P(A) = \frac{1}{2}$

Câu 24: [MAP] Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. Phép dời hình là phép đồng dạng tỉ số 1.
- B. Phép dời hình là phép tịnh tiến.
- C. Phép vị tự tỉ số k là phép đồng dạng tỉ số k .
- D. Phép đối xứng tâm là phép vị tự tỉ số $k = 1$.

Câu 25: [MAP] Phương trình đường thẳng (d') là ảnh của $(d): 3x + 2y - 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 1)$ là ?

- A. $d': 3x + 2y - 9 = 0$
- B. $d': 3x + 2y + 9 = 0$
- C. $d': 3x + 2y - 3 = 0$
- D. $d': 3x + 2y - 6 = 0$

Câu 26: [MAP] Ảnh của đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 16^2$ qua phép vị tự tỉ số 3 là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. 8.
- B. 12.
- C. 4.
- D. 2.

Câu 27: [MAP] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2; 1); B(-1; -3)$. Phép quay tâm O góc 90° biến A thành A', biến B thành B'. Tính độ dài A'B'.

- A. $A'B' = 25$.
- B. $A'B' = 6$.
- C. $A'B' = 2$.
- D. $A'B' = 5$.

Câu 28: [MAP] Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Gọi X là tập tất cả các số có 3 chữ số khác nhau từ 7 chữ số trên. Chọn ngẫu nhiên một phần tử trong tập X. Tính số phần tử của biến cố “ số được chọn là chẵn”.

- A. 60.
- B. 343.
- C. 120.
- D. 90.

Câu 29: [MAP] Điều kiện để hàm số $m \sin x + 2 \cos x = m + 1$ có nghiệm là ?

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

Câu 30: [MAP] Giá trị của tổng $A = C_9^1 + C_9^2 + \dots + C_9^9$ là?

- A. 2^9
- B. $2^9 - 1$
- C. $2^9 + 1$
- D. 2^8

II. Tự luận

Bài 1: Giải phương trình: $(\sin x - 1)(2 \cos x - 3 \sin x) = 3 \cos^2 x$.

Bài 2: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai thẻ và nhân hai số trên hai thẻ lại với nhau. Tính xác suất:

- a) có ít nhất một thẻ đánh số lẻ
- b) tích hai số ghi trên hai thẻ là số chẵn

Bài 3: Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $(3x + 1)^n$, biết tổng tất cả các hệ số trong khai triển đó bằng 4096.

Bài 4: Trong mặt phẳng tọa độ, cho đường thẳng Δ có phương trình $2x - y + 1 = 0$ và điểm $A(3; 2)$. Tìm tọa độ điểm A' là điểm đối xứng của A qua đường thẳng Δ .

--- HẾT ---