



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – SỐ 04

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Nghiệm của phương trình: $\cos 6x \cos 2x = \cos 5x \cos 3x$

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

Câu 2: [MAP] Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 3: [MAP] Hàm số nào dưới đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$. B. $y = \cos x \cdot 2 \tan x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \sqrt{2 \cos x - 1}$.

Câu 4: [MAP] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \cos x + 1$ là ?

- A. -2. B. 4. C. -1. D. 0.

Câu 5: [MAP] Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kỳ $T = \pi$?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $\cos 2x + \sin x$. D. $y = \cos 2x$.

Câu 6: [MAP] Phương trình $\sin^2 x - 4 \cos x + 5 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $\cos^2 x + 4 \cos x - 6 = 0$. B. $\cos^2 x - 4 \cos x - 6 = 0$.
C. $\cos^2 x + 4 \cos x - 3 = 0$. D. $\cos^2 x - 4 \cos x - 5 = 0$.

Câu 7: [MAP] Phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm dương nhỏ nhất là:

- A. $x = \frac{\pi}{3}$. B. $x = \frac{\pi}{6}$. C. $x = \frac{\pi}{2}$. D. $x = \frac{\pi}{12}$.

Câu 8: [MAP] Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sin^2 x + 2 \sin x + 1 = m$ có nghiệm?

- A. $0 \leq m \leq 1$. B. $-1 \leq m \leq 1$. C. $0 \leq m \leq 4$. D. $m \geq 4$.

Câu 9: [MAP] Phương trình $\cos x + \sin x = 2 \sin \frac{\pi}{6}$ có nghiệm là ?

- A. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k\pi; x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10: [MAP] Phương trình $\tan\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \cot\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ có mấy nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$?

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 11: [MAP] Hàm số $y = \cos 4x + \tan 2x - \cot 2x$ tuần hoàn với chu kỳ là bao nhiêu?

- A. $T = \pi$. B. $T = \frac{\pi}{4}$. C. $T = \frac{\pi}{2}$. D. $T = \frac{3\pi}{2}$.

Câu 12: [MAP] Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\cos^2 x - 4 \sin x - 6 = m$ có nghiệm?

- A. 9. B. 11. C. 6. D. 8.

Câu 13: [MAP] Trong một lớp học có 20 bạn học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một bạn để làm lớp trưởng và một bạn khác làm lớp phó?

- A. C_{20}^2 . B. A_{20}^2 . C. A_{18}^2 . D. A_{19}^2 .

Câu 14: [MAP] Hai xạ thủ bắn vào một tấm bia, xác suất bắn trúng lần lượt là 0,8 và 0,7. Xác suất để có ít nhất 1 một xạ thủ bắn trúng bia là?

- A. 0,94. B. 0,78. C. 0,87. D. 0,75.

Câu 15: [MAP] Một tổ học sinh gồm 4 bạn nam và 6 bạn nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên 2 học sinh của tổ đó lên bảng làm bài tập. Tính xác suất để hai bạn lên bảng có cả nam và nữ.

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{1}{15}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{8}{15}$.

Câu 16: [MAP] Nếu $C_n^{15} = C_n^8$ thì C_n^{21} bằng?

- A. 220. B. 253. C. 300. D. 280.

Câu 17: [MAP] Hệ số của x^6 trong khai triển $(2x+1)^9$ là:

- A. $2^6 \cdot C_9^3$. B. C_9^3 . C. $2^3 \cdot C_9^3$. D. 2^6 .

Câu 18: [MAP] Một bó hoa có 4 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 9 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy 4 bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 2000. B. 3500. C. 3456. D. 3600.

Câu 19: [MAP] Trong mặt phẳng, cho các hình dưới đây, hình nào có đúng bốn trục đối xứng?

- A. Hình bình hành. B. Hình chữ nhật. C. Hình thoi. D. Hình vuông.

Câu 20: [MAP] Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng a và b tạo với nhau góc 600. Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến a thành b.

- A. Một. B. Năm. C. Ba. D. Hai.

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

- A. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$. B. $\frac{n!}{(n-1)!} = n-1$. C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. D. $C_n^k = k \cdot A_n^k$.

Câu 22: [MAP] Cho tam giác đều ABC. Hãy xác định góc quay của phép quay tâm A biến B thành C.

- A. $\varphi = 30^\circ$. B. $\varphi = 60^\circ$ hoặc $\varphi = -60^\circ$.
C. $\varphi = -120^\circ$. D. $\varphi = 90^\circ$.

Câu 23: [MAP] Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. Phép dời hình là phép biến hình giữa hai điểm bất kì
B. Phép tịnh tiến không phải phép dời hình
C. Phép quay là phép dời hình
D. Phép vị tự tỉ số $k \neq \pm 1$ là phép dời hình

Câu 24: [MAP] Chọn phát biểu sai?

- A. Các hàm số $y = \sin \frac{x}{2}$; $y = \tan 3x$; $y = \cot 2x$ đều là các hàm số lẻ
B. Các hàm số $y = \sin \frac{x}{2} \cdot \sin x$; $y = \tan 3x \cdot \tan x$; $y = \cot 2x \cdot \cot x$ đều là các hàm số chẵn
C. Các hàm số $y = \cos 2x$; $y = \tan 3x$; $y = \cot 2x$ đều là các hàm số lẻ
D. Các hàm số $y = \cos x$; $y = \tan 3x \cdot \cot x$; $y = \sin x \cdot \tan 3x$ đều là các hàm số chẵn

Câu 25: [MAP] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Phép dời hình biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến góc thành góc bằng nó.
- B. Phép dời hình biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
- C. Phép dời hình biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- D. Phép đồng dạng tỉ số k ($k > 0$) biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.

Câu 26: [MAP] Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(2; -5)$. Tìm tọa độ điểm N để qua phép đối xứng trục Ox điểm N biến thành điểm M .

- A. $N(-5; 2)$.
- B. $N(-2; -5)$.
- C. $N(2; 5)$.
- D. $N(-2; 5)$.

Câu 27: [MAP] Từ các chữ số $1, 2, 4, 5, 7, 8$ có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 3?

- A. 32.
- B. 18.
- C. 20.
- D. 12.

Câu 28: [MAP] Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\cos x = 1$?

- A. $\cot x = 1$.
- B. $\tan x = 0$.
- C. $\sin x = 1$.
- D. $\tan x = 1$.

Câu 29: [MAP] Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\tan x = -3$
- B. $\cos x = \frac{1}{3}$
- C. $\sin x + \cos x = 2$.
- D. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 30: [MAP] Cho đường thẳng d và điểm A không thuộc d , phép đối xứng trục d biến điểm A thành điểm B . Hãy tìm phát biểu đúng.

- A. Đường thẳng d vuông góc với AB tại A
- B. Đường thẳng d vuông góc với AB tại trung điểm của AB
- C. Đường thẳng d vuông góc với AB tại B
- D. Đường thẳng d trùng với AB

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình: $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2 \cot x = 2$.

Bài 2: Trong đợt thi cuối kì, thầy giáo chọn trong tập đề cương gồm 10 câu Đại số và 7 câu Hình học ra 5 câu để tạo đề thi cho học sinh. Tính xác suất để thầy giáo chọn được một đề có số câu Đại số nhiều hơn số câu Hình học.

Bài 3: Cho $x > 0$ và n là số tự nhiên thỏa mãn điều kiện $C_{n+4}^{n+2} - C_{n+2}^n = 2n + 5$. Tìm số hạng chứa x^{15} trong khai triển $\left(\frac{2}{x^2} + \sqrt[3]{x^7}\right)^n$.

Bài 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 4)$.

--- HẾT ---