



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – SỐ 03

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Tìm tập xác định D của hàm số $y = 2 \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

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

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ x \neq \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

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

A. $y = \tan x$ tuần hoàn chu kì $T = \pi$

B. $y = \cos x$ tuần hoàn chu kì $T = 2\pi$

C. $y = \sin x + \tan x$ tuần hoàn chu kì $T = \pi$

D. $y = \cot x + \sin 2x$ tuần hoàn chu kì $T = \pi$

Câu 3: [MAP] Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$

A. $y = \sin x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.

D. $y = \tan 3x$.

Câu 4: [MAP] Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.

B. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; 0\right)$.

C. Hàm số $y = \sin x$ luôn nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{4}\right)$.

D. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

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

A. $y = \sin 2x \cdot \tan 3x$.

B. $y = \cos 5x$.

C. $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{8}\right)$.

D. $y = \cos 2x + \tan^2 x$.

Câu 6: [MAP] Phương trình $\sqrt{3} \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây ?

A. $\cos 2x = 0$.

B. $\cos x = 1$.

C. $\sin 2x = 0$.

D. $\cos x = 0$.

Câu 7: [MAP] Phương trình $\cos 4x = \frac{-1}{2}$ có nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8: [MAP] Một nghiệm của phương trình $4\sin^2 x + \sin 2x - 3 = 0$:

A. $x = \arctan(-2) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \arctan(3) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9: [MAP] Phương trình $\cos x + \sin x = 1$ có mấy nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 10: [MAP] Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = 2\sin\left(k\frac{\pi}{6}\right)$?

A. $(1; -1)$.

B. $\left(1; \frac{1}{2}\right)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(1; 1)$.

Câu 11: [MAP] Số giá trị nguyên của m để phương trình $2\sin x + 1 = m$ có nghiệm là?

A. 1.

B. 9.

C. 5.

D. 6.

Câu 12: [MAP] Tập nghiệm S của phương trình $\tan 2x - \cot\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$ là:

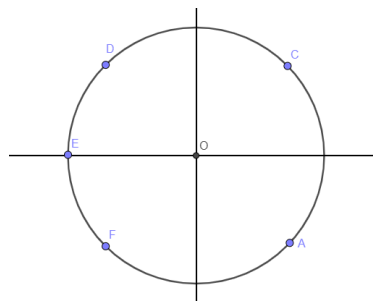
A. $S = \left\{x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $S = \left\{x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $S = \left\{x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 13: [MAP] Nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 0$ được biểu diễn bằng các điểm nào trong hình dưới đây?



A. Điểm A và D.

B. Điểm A và C.

C. Điểm C và D.

D. Điểm A.

Câu 14: [MAP] Trên VTLG có bao nhiêu điểm biểu diễn nghiệm của phương trình sau.

$$-\cos^2 x + 4\sin x + 4 = 0$$

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 15: [MAP] Tìm m để phương trình $\sin 2x + \sqrt{3}\cos 2x = 2m$ có hai nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$?

A. $-1 < m < \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $-1 < m < 1$.

C. $-1 < m < 0$.

D. $0 < m < 1$.

Câu 16: [MAP] Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 180.

B. 120.

C. 240.

D. 300.

Câu 17: [MAP] Số chỉnh hợp có 5 phần tử của một tập hợp có 12 phần tử là?

A. $12!$.

B. A_{12}^5 .

C. C_{12}^5 .

D. 12.

Câu 18: [MAP] Tổ dân phố bầu chọn ra 9 ứng viên để bầu thành tổ trưởng, tổ phó và bí thư. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 504. B. 500. C. 84. D. 9!

Câu 19: [MAP] Cho A là một biến cố của một phép thử với không gian mẫu là Ω . Chọn phát biểu sai?

- A. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$. B. $A \cup \bar{A} = \Omega$. C. $P(A) = P(\bar{A})$. D. $A \cap \bar{A} = \emptyset$.

Câu 20: [MAP] Cho phép thử với không gian mẫu $\Omega = \{a; b; c; d; e\}$. Cặp biến cố đối nhau là?

- A. $A = \{a; b\} - B = \{c; d\}$. B. $A = \{a; b\} - B = \{c; d; e\}$.
 C. $A = \{a; b; c\} - B = \{c; d; e\}$. D. $A = \{a; b; c; d\} - B = \{\emptyset\}$.

Câu 21: [MAP] Số hạng chứa x^7 trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^5$?

- A. C_5^3 . B. $C_5^2 \cdot 2$. C. C_5^2 . D. 40.

Câu 22: [MAP] Nam được bốc thăm trúng thưởng ở đại hội thể thao, phần thưởng là hai quả bóng đá bất kì trong 9 quả gồm 4 quả màu trắng và 5 quả màu cam. Xác suất để Nam chọn được 2 quả màu trắng là?

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{9}$.

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

- A. Phép đối xứng trục biến một đường thẳng thành một đường thẳng song song hoặc trùng với đường thẳng đã cho.
 B. Phép đối xứng trục bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
 C. Phép đối xứng trục biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho.
 D. Phép đối xứng trục biến đường tròn thành đường tròn bằng đường tròn đã cho.

Câu 24: [MAP] Trong mặt phẳng Oxy, phép quay tâm O biến điểm $A(2;0)$ thành điểm $A'(0;2)$.

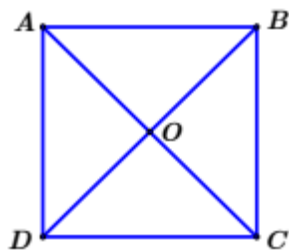
Hỏi phép quay này biến điểm $B(1;3)$ thành điểm nào?

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

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

- A. Thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm và phép đối xứng trục sẽ được phép đối xứng trục.
 B. Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục sẽ được phép đối xứng trục.
 C. Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.
 d. Thực hiện liên tiếp phép quay và phép tịnh tiến sẽ được phép tịnh tiến.

Câu 26: [MAP] Cho hình vuông ABCD tâm O như hình vẽ. Phép quay tâm O góc $\alpha = 180^\circ$ biến điểm B thành điểm nào?



- A. Điểm B. B. Điểm C. C. Điểm A. D. Điểm D.

Câu 27: [MAP] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép đối xứng tâm $I = (1; 2)$ biến điểm A thành điểm $B(5; 3)$. Tọa độ của điểm A là:

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

Câu 28: [MAP] Phép tịnh tiến biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') . Chọn mệnh đề đúng?

- A. (d) cắt (d') . B. $(d) \equiv (d')$.
 C. $(d) // (d')$. D. $(d) // (d')$ hoặc $(d) \equiv (d')$.

Câu 29: [MAP] Biết phép vị tự tâm O biến điểm $A(2; 3)$ thành điểm $B(-4; -6)$. Tỉ số vị tự k là?

- A. $k = -2$ B. $k = 2$ C. $k = -3$. D. $k = 4$

Ta có $\vec{OB} = k\vec{OA} \Leftrightarrow \begin{cases} 2k = -4 \\ 3k = -6 \end{cases} \Leftrightarrow k = -2$.

Câu 30: [MAP] Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành chính nó?

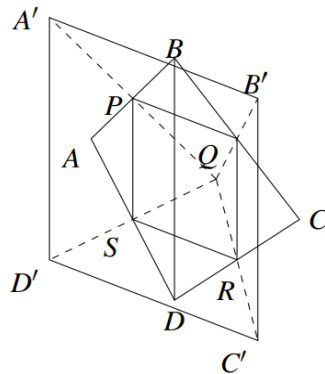
- A. Ba. B. Hai. C. Vô số. D. Không có.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình: $\cot^6 x + 1 = \frac{(1 + 3\cos^2 2x)\cos 5x}{4\sin^6 x}$.

Bài 2: Cho đa giác đều gồm 64 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên bốn đỉnh của đa giác. Tính xác suất để tứ giác tạo thành có các cạnh đều là các đường chéo của đa giác.

Bài 3: Cho tứ giác lồi ABCD, điểm M thuộc miền trong ABCD. Gọi A', B', C', D' lần lượt là điểm đối xứng của M qua trung điểm của AB, BC, CD, DA. Chứng minh $A'B'C'D'$ là hình bình hành.



Bài 4: Cho hai điểm A và B cố định, có $AB = 2$. Tìm tập hợp những điểm M' sao cho $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MM'}$, biết rằng $MA^2 + MB^2 = 4$.

--- HẾT ---

