



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – SỐ 06

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \cot x + \frac{\cos x + 1}{\sin x}$

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

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

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

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

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

A. $y = \tan^2 x + 1$ là hàm số lẻ.

B. $y = \cos 3x + \sin^2 x$ là hàm số chẵn.

C. $y = 2 \cot x \cdot \tan^2 x + 1$ là hàm số chẵn.

D. $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ là hàm số lẻ.

Câu 3: [MAP] Hàm số nào dưới đây luôn tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{3}\right)$?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \cos 2x$.

C. $y = \sin 2x$.

D. $y = \cos x + 1$.

Câu 4: [MAP] Phương trình $\sin^2 x + 2 \sin 2x + 3 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\tan^2 x + 4 \tan x + 3 = 0$

B. $4 \tan^2 x + 4 \tan x - 3 = 0$

C. $4 \tan^2 x + 4 \tan x + 1 = 0$.

D. $4 \tan^2 x + 4 \tan x + 3 = 0$.

Câu 5: [MAP] Hàm số nào sau đây là hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = \frac{\pi}{3}$?

A. $y = \sin x \cdot \cos 3x$.

B. $y = \cos 6x$.

C. $y = \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$.

D. $y = \cos 6x + \tan^2 6x$.

Câu 6: [MAP] Phương trình $\sin 3x + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có mấy họ nghiệm?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. PT vô nghiệm.

Câu 7: [MAP] Phương trình $\tan x + \cot x + 2 = 0$ có nghiệm là:

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 8: [MAP] Một nghiệm dương của phương trình: $\sin 3x = 1$:

A. $x = \frac{\pi}{3}$

B. $x = \frac{5\pi}{6}$

C. $x = \frac{5\pi}{12}$

D. $x = \frac{\pi}{2}$

Câu 9: [MAP] Tìm giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{\sin x} - \cos^2 x$.

A. $y_{\min} = -1; y_{\max} = 1$.

B. $y_{\min} = 0; y_{\max} = 1$.

C. $y_{\min} = -1; y_{\max} = 0$.

D. $y_{\min} = -1; y_{\max} = 2$.

Câu 10: [MAP] Điểm $A(1; 2)$ thuộc hàm số nào sau đây?

A. $y = \sin \frac{x\pi}{2}$.

B. $y = 2 \tan 3x\pi$.

C. $y = \sin(x\pi)$.

D. $y = 2 \cos(2x\pi)$.

Câu 11: [MAP] Số giá trị nguyên dương của m để phương trình $(m-2)\sin x + 2\sqrt{3}\cos^2 \frac{x}{2} = m$ có nghiệm là ?

- A. 6. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 12: [MAP] Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần?

- A. 999. B. 1000. C. 10. D. 4999.

Câu 13: [MAP] Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 9 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm này?

- A. 54. B. 27. C. 36. D. 72.

Câu 14: [MAP] Hệ số của x^4 trong khai triển $(1+x)^{10}$ là ?

- A. 210. B. 256. C. 325. D. 128.

Câu 15: [MAP] Gieo một con súc sắc hai lần. Tập $\{(1;3);(2;4);(3;5);(4;6)\}$ là biến cố nào dưới đây?

A. Q : “Số chấm hai lần gieo hơn kém 2.” B. P : “Tích số chấm hai lần gieo là chẵn.”

C. M : “Lần thứ hai hơn lần thứ nhất hai chấm.” D. N : “Tổng số chấm hai lần gieo là lẻ.”

Câu 16: [MAP] Gieo một đồng tiền liên tiếp 4 lần thì $n(\Omega)$ là bao nhiêu?

- A. 16. B. 12. C. 2. D. 6.

Câu 17: [MAP] Từ một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen lấy ngẫu nhiên hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả trắng là:

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 18: [MAP] Trong túi có 7 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Bốc ngẫu nhiên ba viên bi trong túi. Xác suất để ba viên bi đó có ít nhất một viên bi xanh là

- A. $\frac{13}{24}$. B. $\frac{1}{24}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{17}{24}$.

Câu 19: [MAP] Trong khai triển của nhị thức $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^n, n \in \mathbb{N}^*$ có chứa số hạng $3^k C_n^l x^9$ thì giá trị

của $A = k + l$ là bao nhiêu biết n thỏa mãn $C_n^2 - C_n^1 = 54C_n^n$.

- A. 15. B. 10. C. 20. D. 5.

Câu 20: [MAP] Ba xạ thủ độc lập cùng bắn vào một tấm bia. Biết xác suất bắn trúng mục tiêu của ba người đó lần lượt là 0,72; 0,64; 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng bia.

- A. 0,9496. B. 0,84. C. 0,76. D. 0,95.

Câu 21: [MAP] Một bó hoa có 3 bông hoa hồng trắng khác nhau, 4 bông hoa hồng đỏ khác nhau và 5 bông hoa hồng vàng khác nhau. Hỏi có mấy cách chọn ba bông hoa có đủ cả ba màu?

- A. 20. B. 10. C. 12. D. 60.

Câu 22: [MAP] Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số phân biệt được lấy từ các chữ số 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Xác suất chọn được số chỉ chứa 2 số chẵn là?

- A. $\frac{10}{23}$. B. $\frac{10}{21}$. C. $\frac{1}{21}$. D. $\frac{1}{42}$.

Câu 23: [MAP] Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai về tính chất của phép tịnh tiến?

- A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- B. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
- C. Phép tịnh tiến biến góc thành góc bằng nó.
- D. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.

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

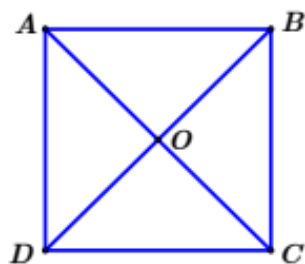
Hỏi phép quay này biến điểm $B(1;3)$ thành điểm nào?

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

Câu 25: [MAP] Cho k là một số thực khác $-1; 0; 1$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phép vị tự tỉ số k biến tam giác thành tam giác bằng nó.
- B. Phép vị tự tỉ số k biến ba đoạn thẳng thành ba đoạn thẳng bằng nó.
- C. Phép vị tự tỉ số k biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
- D. Phép vị tự tỉ số k biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 26: [MAP] Cho hình vuông ABCD tâm O như hình vẽ. Phép quay tâm D góc $\alpha = 90^\circ$ biến điểm C thành điểm nào?



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

Câu 27: [MAP] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(1;5); B(3;1)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm B. Khi đó

- A. $\vec{v}(2;-4)$.
- B. $\vec{v}(2;4)$.
- C. $\vec{v}(-2;-4)$.
- D. $\vec{v}(-2;4)$.

Câu 28: [MAP] Phép tịnh tiến qua vector $\vec{v}$ biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') . Chọn mệnh đề sai?

- A. (d) không bao giờ cắt (d') .
- B. $(d) \equiv (d')$ khi $\vec{v}$ là vector chỉ phương của d .
- C. $(d) // (d')$ khi $\vec{v}$ là vector chỉ phương của d .
- D. $(d) // (d')$ khi $\vec{v}$ không là vector chỉ phương của d .

Câu 29: [MAP] Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến đường tròn bán kính $R = 3$ thành đường tròn có bán kính là bao nhiêu?

- A. $R = 2$
- B. $R = 3$
- C. $R = 4$.
- D. $R = 6$

Câu 30: [MAP] Cho tam giác ABC đều cạnh là 3. Hỏi diện tích của tam giác là ảnh của ABC qua phép quay tâm O góc $\alpha = 90^\circ$ là bao nhiêu?

- A. $S' = \frac{9\sqrt{3}}{2}$.
- B. $S' = \frac{9\sqrt{3}}{4}$.
- C. $S' = \frac{9\sqrt{2}}{4}$.
- D. $S' = \frac{3\sqrt{3}}{4}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1: Giải phương trình: $2\cos x \sin 2x + \cos 3x = \sqrt{2} \sin 5x + \sin x$.

Bài 2: Trong kì thi thử THPT Quốc Gia, Minh làm đề thi trắc nghiệm môn Tiếng Anh. Đề thi gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng; trả lời đúng mỗi câu được 0,2 điểm. Minh trả lời hết các câu hỏi và chắc chắn đúng 43 câu, 7 câu còn lại Minh chọn ngẫu nhiên. Tính xác suất để điểm thi của Minh không nhỏ hơn 9 điểm.

Bài 3 Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi E, F, H, K, O, I, J lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA, KF, HC, KO. Chứng minh hai hình thang AEJK và FOIC bằng nhau.

Bài 4: 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 $\left(\frac{2}{x^2} + \sqrt[3]{x^7}\right)^n$.

--- HẾT ---