

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Mã đề 111

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

A/ TRẮC NGHIỆM:(5,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 5 = 0$, $d_1: 2x - y - 10 = 0$. Véc tơ $\vec{v} = (a; b)$ có phương vuông góc với đường thẳng d và d_1 là ảnh của d qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tính $a + b$?

- A. 0. B. -3. C. 3. D. 6.

Câu 2. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 + 3 \sin 2x$ là

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

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(4; -1)$. Tìm ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(5; 7)$?

- A. $A'(6; 9)$. B. $A'(1; 8)$. C. $A'(9; 6)$. D. $A'(-1; -8)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-1; 2)$. Tìm ảnh M' của điểm M qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$?

- A. $M'(-2; -4)$. B. $M'(-2; 4)$. C. $M'(2; -4)$. D. $M'(2; 4)$.

Câu 5. Trên kệ sách có 2 quyển sách Toán khác nhau, 4 quyển sách Lí khác nhau và 2 quyển sách Hóa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 quyển sách sao cho số quyển sách Toán bằng số quyển sách Hóa?

- A. 1. B. 24. C. 25. D. 26.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M'(3; -2)$. Tìm tọa độ điểm M biết M' là ảnh của M qua phép quay $Q_{(O, 90^\circ)}$?

- A. $M(-3; -2)$. B. $M(-2; -3)$. C. $M(2; 3)$. D. $M(3; 2)$.

Câu 7. Tìm chu kỳ của hàm số $y = \cos x$.

- A. 2π . B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $k2\pi$. D. π .

Câu 8. Số nghiệm thuộc khoảng $(-2\pi; 7\pi)$ của phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$.

- A. 20. B. 19. C. 16. D. 18.

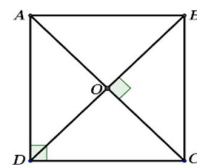
Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot x$.

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

Câu 10. Cho số nguyên dương n và số nguyên k với $0 \leq k \leq n$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O như hình vẽ. Ảnh của điểm B qua phép quay $Q_{(O;90^\circ)}$ là



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

Câu 12. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh của tổ đó đi trực nhật?

- A. 30. B. 11. C. 20. D. 10.

Câu 13. Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn một bạn nữ lớp 12A và một bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?

- A. 1220. B. 320. C. 630. D. 36.

Câu 14. Phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 4x + 3y - 14 = 0$. Tìm phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ qua phép quay $Q_{(O;-90^\circ)}$?

- A. $\Delta': 3x - 4y + 2 = 0$. B. $\Delta': 3x - 4y - 14 = 0$.
C. $\Delta': 3x + 4y + 2 = 0$. D. $\Delta': 3x + 4y - 12 = 0$.

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các phương trình:

a) $\sin 2x = \frac{1}{2}$.

b) $\sin 2x + \cos 2x - 2\cos x + 4\sin x = 3$.

Câu 2 (1,5 điểm).

- a) Tổ 1 có 6 học sinh A, B, C, D, E, F . Hỏi có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng ngang sao cho A và B ngồi cạnh nhau?
b) Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 5?

Câu 3. (1,5 điểm).

- a) Trong mặt phẳng Oxy , cho vec-tơ $\vec{v}(1, -3)$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ qua phép tịnh tiến theo vec-tơ $\vec{v}$.
b) Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Tìm ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.