

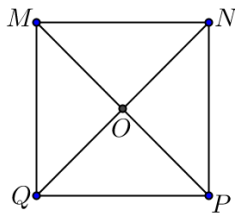
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :lớp:

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Cho hình vuông $MNPQ$ có tâm O như hình vẽ bên. Ảnh của điểm M qua phép quay tâm O , góc -90° là



- A. Điểm N . B. Điểm M . C. Điểm Q . D. Điểm P .

Câu 2: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin x + 1$. Tính $P = M - m$.

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

Câu 3: Trên kệ có 7 cuốn sách hóa khác nhau và 5 cuốn sách văn khác nhau. Một học sinh chọn một cuốn trên kệ. Hỏi học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 35. B. 7. C. 5. D. 12.

Câu 4: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 2, 4, 6, 8 ?

- A. 24. B. 60. C. 48. D. 12.

Câu 5: Mệnh đề nào sau đây SAI ?

- 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 tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.
D. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 6: Cho hai số tự nhiên k, n thỏa $1 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 7: Cho phép vị tự tâm O , tỉ số k biến điểm M thành điểm M' . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$. B. $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$.
C. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$. D. $\overrightarrow{OM'} = |k|\overrightarrow{OM}$.

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot x$.

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

Câu 9: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số ?

A. 120.

B. 360.

C. 1296.

D. 720.

Câu 10: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$.

A. $x = k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

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

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 11: Đội học sinh giỏi Toán có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh đi thi Olympic cấp tỉnh. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn mà có cả nam và nữ?

A. 135.

B. 165.

C. 270.

D. 145.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-4;2)$. Tìm tọa độ điểm M' ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$.

A. $M'(5;0)$.B. $M'(-5;0)$.C. $M'(-3;-4)$.D. $M'(-3;4)$.

Câu 14: Mệnh đề nào sau đây là **SAI**?

A. Phép đồng nhất là phép dời hình.

B. Phép tịnh tiến là phép dời hình.

C. Phép quay là phép dời hình.

D. Phép vị tự là phép dời hình.

Câu 15: Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

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

Câu 16: Số nghiệm của phương trình $\tan(2x - 40^\circ) = \sqrt{3}$ thuộc khoảng $(-180^\circ; 180^\circ)$ là

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;-3), B(-2;1)$. Gọi A', B' lần lượt là ảnh của A, B qua phép vị tự tâm O , tỉ số 2. Tính độ dài đoạn thẳng $A'B'$.

A. 5.

B. 10.

C. 6.

D. 12.

Câu 18: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.

B. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.

C. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.

D. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = |\vec{v}|$.

Câu 19: Số tổ hợp chập 3 của 12 phần tử là

A. C_3^{12} .

B. A_{12}^3 .

C. A_3^{12} .

D. C_{12}^3 .

Câu 20: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. 120.

B. 210.

C. 100.

D. 140.

Câu 21: Điều kiện có nghiệm của phương trình $\sin x - m = 0$ là

A. $-1 < m < 1$.

B. $0 \leq m \leq 1$.

C. $-2 \leq m \leq 2$.

D. $-1 \leq m \leq 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải phương trình sau: $\sin^2 2x - 3 \sin 2x + 2 = 0$

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 2x + y - 3 = 0$.

Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$.

Câu 3: (1 điểm) Một nhóm học sinh gồm 5 học sinh lớp 11A, 4 học sinh lớp 11B, 7 học sinh lớp 11C xếp thành 1 hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho không có bất kì 2 học sinh lớp 11A nào đứng cạnh nhau?

-----**HẾT**-----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	B	A	D	C	D	B	B
2	A	A	C	A	D	B	B	C
3	D	A	D	D	A	A	D	B
4	C	D	B	D	A	D	B	D
5	C	D	D	C	D	D	D	D
6	C	B	B	C	D	C	D	A
7	B	C	D	B	B	A	A	D
8	A	C	C	B	C	D	A	A
9	C	C	C	B	B	C	C	A
10	B	D	A	C	A	D	D	D
11	A	B	A	A	D	B	A	D
12	B	D	B	D	C	B	D	B
13	D	B	C	D	A	D	B	B
14	D	C	A	C	A	B	A	D
15	B	B	B	B	B	A	C	A
16	D	D	D	A	D	A	C	B
17	B	D	C	A	C	C	A	C
18	C	A	A	B	D	B	B	A
19	D	A	D	A	C	C	C	C
20	A	C	B	C	B	A	D	C
21	D	A	D	D	B	C	C	C

ĐỀ 101 ; 103 ;105 ;107.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải phương trình sau: $\sin^2 2x - 3\sin 2x + 2 = 0$

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta: 2x + y - 3 = 0$.

Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$.

Câu 3: (1 điểm) Một nhóm học sinh gồm 5 học sinh lớp 11A, 4 học sinh lớp 11B, 7 học sinh lớp 11C xếp thành 1 hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho không có bất kì 2 học sinh lớp 11A nào đứng cạnh nhau?

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
1	Giải được $\left[\begin{array}{l} \sin 2x = 1 \\ \sin 2x = 2 \text{ (VN)} \end{array} \right. \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \dots\dots\dots$	0.5 0.5
2	Đưa ra được dạng Δ' là $2x + y + C = 0 \dots\dots\dots$ Viết đúng phương trình Δ' $2x + y - 6 = 0 \dots\dots\dots$	0.5 0.5
3	- Xếp 4 học sinh lớp 11B và 7 học sinh lớp 11C thành hàng ngang có 11! cách xếp - Khi đó, 11 học sinh trên tạo thành 12 khoảng trống (kể cả đầu và cuối) $\dots\dots\dots$ Muốn các học sinh lớp 11A không có 2 hs nào kề nhau, chỉ cần xếp học sinh lớp 11A vào các khoảng trống đó. Nên số cách xếp hs lớp 11A là: C_{12}^5 cách Vậy số cách sắp xếp theo ycbt là $11!.A_{12}^5$ cách	0.5 0.5

ĐỀ 102 ; 104 ; 106 ; 108.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải phương trình sau: $\cos^2 2x + 3\cos 2x - 4 = 0$

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 3 = 0$.

Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

Câu 3: (1 điểm) Một nhóm học sinh gồm 7 học sinh lớp 11A, 5 học sinh lớp 11B, 4 học sinh lớp 11C xếp thành 1 hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho không có bất kì 2 học sinh lớp 11C nào đứng cạnh nhau?

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
1	Giải được $\left[\begin{array}{l} \cos 2x = 1 \\ \cos 2x = -4 \text{ (VN)} \end{array} \right. \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z} \dots\dots\dots$	0.5 0.5
2	Đưa ra được dạng Δ' là $2x - y + C = 0 \dots\dots\dots$ Viết đúng phương trình Δ' $2x - y - 6 = 0 \dots\dots\dots$	0.5 0.5
3	- Xếp 7 học sinh lớp 11A và 5 học sinh lớp 11B thành hàng ngang có $12!$ cách xếp - Khi đó, 12 học sinh trên tạo thành 13 khoảng trống (kể cả đầu và cuối) $\dots\dots\dots$ Muốn các học sinh lớp 11C không có 2 hs nào kề nhau, chỉ cần xếp học sinh lớp 11A vào các khoảng trống đó. Nên số cách xếp hs lớp 11C là: C_{13}^4 cách Vậy số cách sắp xếp theo ycbt là $12! \cdot A_{13}^4$ cách	0.5 0.5

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa của câu đó.