
(Đề thi có 02 trang)

MÃ ĐỀ 123

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau ?

- A. 216. B. 10. C. 120. D. 18.

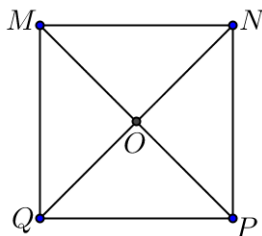
Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh ?

- A. 100. B. 10. C. 90. D. 45.

Câu 3. Cho tập $A = \{2; 3; 4; 5\}$. Từ tập A, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 3 chữ số khác nhau ?

- A. 24. B. 8. C. 18. D. 12.

Câu 4. Cho hình vuông $MNPQ$ có tâm O như hình vẽ bên. Ảnh của điểm M qua phép quay tâm O , góc quay 90° là điểm nào dưới đây ?



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

Câu 5. Một hộp chứa 5 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu xanh khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 quả cầu cùng màu ?

- A. 8. B. 30. C. 13. D. 15.

Câu 6. Bạn Anh muốn qua nhà bạn Bình để rủ Bình đến nhà bạn Châu chơi. Từ nhà Anh đến nhà Bình có 3 con đường. Từ nhà Bình đến nhà Châu có 5 con đường. Hỏi bạn Anh có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà mình đến nhà bạn Châu.

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 15.

Câu 7. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác

- A. $2\sin x + 3 = 0$ B. $2\sin x + 3\cos x = 5$ C. $\sin x + 3\cos^3 x = 1$ D. $2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0$

Câu 8. Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh thành một hàng dọc ?

- A. 4. B. 10. C. 24. D. 20.

Câu 9. Với k và n là hai số nguyên tùy ý thỏa mãn $1 \leq k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 10. Tập xác định hàm số $y = \tan x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{3}\sin x + \cos x = m$ có nghiệm

- A. $-2 < m < 2$ B. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$ C. $m \leq 2$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 12. Trong mặt phẳng, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm A' . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AA'} = 2\vec{v}$. B. $\overrightarrow{AA'} = \vec{v}$. C. $\overrightarrow{AA'} = -\vec{v}$. D. $\overrightarrow{A'A} = \vec{v}$.

Câu 13. Ảnh của đường tròn có bán kính bằng 2 qua phép vị tự tâm I tỉ số $k=2$ là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. 2. B. $\frac{1}{2}$. C. 4. D. 1.

Câu 14. Phương trình lượng giác: $\sqrt{3}.\tan x + 3 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 15. Tổ 1 của lớp 10A có 10 học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Cô giáo chủ nhiệm chọn 7 em đi lao động, trong đó có 4 nam và 3 nữ. Hỏi cô giáo chủ nhiệm có tất cả bao nhiêu cách chọn ?

- A. 19. B. 60. C. 120. D. 8640.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 11$ là

- A. -14 B. 14 C. 8 D. -8

Câu 17. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cot x$. D. $y = \cos x$.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\cot x = \cot \frac{\pi}{6}$ là

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

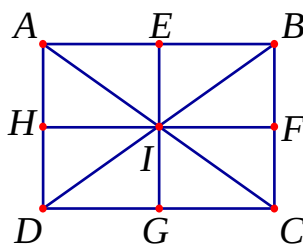
Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;2)$ và vector $\vec{v} = (1;2)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$.

- A. $A'(4;4)$. B. $A'(2;0)$. C. $A'(-2;0)$. D. $A'(3;4)$.

Câu 20. Có bao nhiêu cách chọn ra một cái bút từ 3 cái bút bi khác nhau và 2 cái bút chì khác nhau ?

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

Câu 21. Phép biến hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{AI}$ và phép vị tự tâm C , tỉ số $k=2$ biến tam giác IAH thành?



- A. Tam giác CBA . B. Tam giác CAD . C. Tam giác CBD . D. Tam giác BAD .

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải phương trình $\sqrt{3}\sin x - \cos x = \sqrt{3}$.

Câu 2: (1 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho vector $\vec{v} = (3;1)$ và đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến d thành đường thẳng d' , viết phương trình của d' .

Câu 3: (1 điểm) Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và số đó lớn hơn 2022?

-----HẾT-----