

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 2 trang)

MÃ ĐỀ 101

A. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

- Câu 1:** Một người có 4 áo màu khác nhau và 3 áo bông khác nhau. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn 1 áo để mặc?
A. 12. B. 3. C. 7. D. 4.
- Câu 2:** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số đôi một khác nhau?
A. 60. B. 100. C. 75. D. 48.
- Câu 3:** Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\sin x = \frac{m}{3}$ có nghiệm?
A. 1. B. 3. C. 6. D. 7.
- Câu 4:** Trên kệ sách có 5 cuốn sách toán khác nhau và 4 cuốn sách lí khác nhau. Một học sinh chọn mỗi môn một cuốn. Hỏi học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?
A. 9. B. 5. C. 4. D. 20.
- Câu 5:** Số chỉnh hợp chập 2 của n phần tử là:
A. $\frac{n(n-1)}{2}$. B. $n(n-1)$. C. $\frac{n!}{2!}$. D. $(n-2)!$.
- Câu 6:** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x+y-5=0$. Phép quay tâm O góc quay π biến đường thẳng d thành đường thẳng d' . Phương trình đường thẳng d' là:
A. $x+y+5=0$. B. $x-y-5=0$. C. $x+y-10=0$. D. $x+y=0$.
- Câu 7:** Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm A thành điểm B sao cho $OA=3OB$. Tìm k .
A. $k = \pm \frac{1}{3}$. B. $k = 3$. C. $k = \pm 3$. D. $k = \frac{1}{3}$.
- Câu 8:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan x$.
A. $D = R \setminus \{\frac{\pi}{2} + k2\pi / k \in Z\}$. B. $D = R \setminus \{k\pi / k \in Z\}$.
C. $D = R$. D. $D = R \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi / k \in Z\}$.
- Câu 9:** Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(1; 0)$ và $Q_{(O; \frac{\pi}{2})}(A) = A'$. Tọa độ của điểm A' là
A. $A'(1; 0)$. B. $A'(0; 1)$. C. $A'(-1; 0)$. D. $A'(0; -1)$.
- Câu 10:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = y = 2 \cos(x + \frac{\pi}{6}) + m$ là 4. Khẳng định nào dưới đây đúng?
A. $m \in (4; 7)$. B. $m \in (3; 5)$. C. $m \in (1; 4)$. D. $m \in (0; 2)$.
- Câu 11:** Trong mặt phẳng Oxy cho vector $\vec{v} = (1; -1)$, điểm $M(1; 3)$ và $T_{\vec{v}}(M) = M'$. Tìm tọa độ của điểm M' .

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

Câu 12: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(\pi; \frac{3\pi}{2})$?

- A.** $y = \cos x$. **B.** $y = \sin x$. **C.** $y = \tan x$. **D.** $y = 1 - \cot x$.

Câu 13: Có bao nhiêu phép quay biến hình lục giác đều thành chính nó với góc quay thuộc $(0; 2\pi)$?

- A.** 5. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2(m-1)x - 4y + m^2 - 12 = 0$ và đường tròn (C'): $(x+2)^2 + (y-m)^2 = 9$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C'), tìm tọa độ vector $\vec{v}$.

- A.** $\vec{v} = (-5; 2)$. **B.** $\vec{v} = (-5; 6)$. **C.** $\vec{v} = (1; 2)$. **D.** $\vec{v} = (-12; -11)$.

Câu 15: Tìm các giá trị của m để phương trình $2\cos^2 x - (m+3)\cos x + 2m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt trên $[-\frac{\pi}{3}; \pi]$.

- A.** $m \in [2; 3)$. **B.** $m \in (-1; 1)$. **C.** $m \in (-1; 3)$. **D.** $m \in (2; 3]$.

B. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 16: (2 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\sqrt{3}(\sin 2x - \sin x) - \cos 2x + 3 \cos x - 2 = 0$.

Câu 17: (1,5 điểm)

- a) Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số?
b) Một giáo viên có 3 cuốn sách toán, 5 cuốn sách lý và 6 cuốn sách hóa, biết rằng các cuốn sách cùng một môn thì giống nhau. Giáo viên đó muốn tặng cho 7 học sinh, mỗi học sinh 2 cuốn thuộc hai môn khác nhau. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách tặng?

Câu 18: (0,75 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho vector $\vec{v} = (2; -3)$. Tìm phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng (d): $3x - y + 3 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$.

Câu 19: (0,75 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$. Viết phương trình ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O, tỉ số k = -3.

===== HẾT =====

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.D	4.D	5.B	6.A	7.A	8.D	9.B	10.C
11.C	12.B	13.A	14.C	15.A					