

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 03 trang)

Môn: TOÁN 10 (Mã đề 485)
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy , cho đường tròn có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$.

Xác định tọa độ tâm I và tìm bán kính R .

A. $I(1;-2), R = 25$.

B. $I(-1;-2), R = 25$.

C. $I(-1;2), R = 5$.

D. $I(1;-2), R = 5$.

Câu 2: Với điều kiện biểu thức đã được xác định, rút gọn biểu thức $P = \tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$, ta có:

A. $P = \frac{1}{\sin x}$.

B. $P = \frac{1}{1 + \cos x}$.

C. $P = 1$.

D. $P = \frac{1}{\cos x}$.

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho elip (E) , có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Độ lớn trục lớn của elip (E) là

A. 10.

B. 25.

C. 9.

D. 6.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , đường thẳng d đi qua hai điểm $A(-1;3)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (2;-3)$ có phương trình là:

A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = -3 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 3t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 3t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$.

Câu 5: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}, \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó giá trị của $\cos \alpha$ bằng:

A. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 6: Số đo độ của góc $\frac{2\pi}{3}$ là:

A. 60° .

B. 150° .

C. 30° .

D. 120° .

Câu 7: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{x+1}{x-2} \leq 2$ là

A. $x \neq 1$.

B. $x \neq 2$.

C. $x > 2$.

D. $x < 1, x > 2$

Câu 8: Để điều tra số con của 20 gia đình, thu được mẫu số liệu dưới đây:

2; 4; 2; 1; 3; 5; 1; 1; 2; 3; 1; 2; 2; 3; 4; 1; 1; 2; 3; 4

Kích thước của mẫu là:

A. 3.

B. 20.

C. 100.

D. 4.

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $2x + 1 > 3(2 - x)$

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 5)$.

C. $(5; +\infty)$.

D. $(-\infty; -1)$

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 3x - 4 \leq 0$ là

A. $[1; 4)$.

B. $\mathbb{R} \setminus (4; 1)$.

C. $[1; +\infty)$

D. $[-4; 1]$

Câu 11: Cho α là số đo của một cung lượng giác thỏa $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cot \alpha > 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\tan \alpha > 0$.

Câu 12: Kết quả thu hoạch tiêu khô trong 10 ngày của một gia đình (đơn vị kg)

55	50	45	40	30	50	40	45	40	25
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tần suất của ngày thu 40 kg là

- A. 0,33. B. 3. C. 4. D. 0,4.

Câu 13: Kết quả kiểm tra môn Toán của lớp 10A có 20 học sinh, thể hiện bảng dưới đây:

10	6	7	7	5	7	6	9	9	10
8	8	7	8	6	7	5	6	7	8

Tần số điểm 8 là

- A. 6. B. 7. C. 4. D. 5.

Câu 14: Tam giác ABC có ba cạnh a, b, c . Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$. B. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2abc}$.
C. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2ab}$. D. $\cos A = \sqrt{\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}}$.

Câu 15: Cho $\tan \alpha = 3$. Khi đó biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{\sin \alpha + 3 \cos \alpha}$ có giá trị bằng

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{7}{6}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 16: Với điều kiện của α các biểu thức có nghĩa. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$. B. $\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 1$.
C. $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$. D. $\sin 2\alpha = \sin \alpha \cos \alpha$.

Câu 17: Cho các bất đẳng thức $a > b$ và $c > d$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$. B. $a - c > b - d$. C. $a + c > b + d$. D. $ac > bd$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $(d): 2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của (d) ?

- A. $\vec{n} = (-2; 3)$. B. $\vec{n} = (2; 3)$. C. $\vec{n} = (2; -4)$. D. $\vec{n} = (2; -3)$.

Câu 19: Tam giác ABC có $AB = 3, AC = 6, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC.

- A. $S_{\triangle ABC} = 9$. B. $S_{\triangle ABC} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $S_{\triangle ABC} = \frac{9}{2}$. D. $S_{\triangle ABC} = 9\sqrt{3}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 7 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho khoảng từ M đến Δ bằng 2.

- A. $M(-3; 0), M\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$. B. $M(0; 1), M\left(0; -\frac{17}{3}\right)$.
C. $M(-1; 0), M\left(\frac{17}{3}; 0\right)$. D. $M(1; 0), M\left(-\frac{17}{3}; 0\right)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 2mx - 4m = 0 (*)$.

Xác định tham số m sao cho phương trình $(*)$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} \leq 0.$$

Câu 2: (1,0 điểm) Cho góc α với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và có $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Tính $\cos \alpha$ và $\tan \alpha$.

Câu 3 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = \sqrt{6}$, $\hat{B} = 45^\circ$ và $\hat{C} = 65^\circ$. Tính độ dài cạnh AC .

Câu 4 (2,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho ba điểm $A(1;3)$, $B(-1;4)$, $C(-3;0)$.

- Viết phương trình tham số đường thẳng BC .
- Viết phương trình đường tròn tâm A và đi qua điểm B .
- Tìm tọa độ chân đường cao AH của tam giác ABC .

----- HẾT -----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.*
- Giám thị không giải thích gì thêm.*