

Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		Điểm
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
Bất phương trình bậc nhất, bậc hai	3 0,6	2 2,0	1 0,2	1 1,0					
Pt,bpt quy về bậc nhất, bậc hai	2 0,4							1 1,0	
Góc lượng giác và công thức lượng giác	2 0,4	1 1,0	1 0,2						
Đường thẳng	1 0,2			1 1,0	1 2,0				
Đường tròn	1 0,2					1 0,5		1 0,5	
Elip	1 0,2		1 0,2		1 2,0				
	10 2,0	2 3,0	3 0,6	2 2,0	2 0,4	1 0,5		2 1,5	23 10,0
		5,0		2,6		0,9		1,5	

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu 1. Nhị thức $f(x) = 1 - 2x$ luôn dương trong khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(1; +\infty)$ D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 2. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình: $\frac{x\sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} \geq 2x+1$.

- A. $x < 1$ B. $0 < x \leq 1$ C. $0 \leq x < 1$ D. $x > -\frac{1}{2}$

Câu 3. Giải bất phương trình sau: $x^2 - 3x + 2 \leq 0$.

- A. $\begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 2 \end{cases}$ B. $1 \leq x \leq 2$ C. $1 \leq x < 2$ D. $\begin{cases} x < 1 \\ x > 2 \end{cases}$

Câu 4. Giải bất phương trình: $|2x-1| < 3$.

- A. $-1 < x < 2$ B. $x < 2$ C. $\frac{1}{2} < x < 2$ D. \emptyset

Câu 5. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$.

- A. $\frac{2\sqrt{21}}{25}$ B. $\frac{4\sqrt{21}}{25}$ C. $-\frac{2\sqrt{21}}{25}$ D. $-\frac{4\sqrt{21}}{25}$

Câu 6. Công thức nào sau đây đúng?

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

Câu 7. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Chọn phương án sai.

- A. $\sin 2\alpha > 0$ B. $\cos \alpha > 0$ C. $\sin \alpha < 0$ D. $\tan \alpha > 0$

Câu 8. Cho đường thẳng $\Delta: 2x + y = 0$. Đường thẳng Δ có vectơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{n}(1; 2)$ B. $\vec{n}(2; 1)$ C. $\vec{n}(-1; 2)$ D. $\vec{n}(2; -1)$

Câu 9. Trong các phương trình cho dưới đây, phương trình nào là phương trình đường tròn?

- A. $2x^2 + 2y^2 - 3x = 0$ B. $x^2 + y^2 + 3x - y + 14 = 0$
C. $x^2 + 2y^2 + 4x - 2y - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + 3xy - 4y - 2 = 0$

Câu 10. Điểm $F(3; 0)$ là một tiêu điểm của đường elip nào trong bốn phương án sau?

- A. $\frac{x^2}{22} + \frac{y^2}{12} = 1$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ D. $\frac{x^2}{17} + \frac{y^2}{8} = 1$

Câu 11. Tìm giá trị của m để biểu thức $f(x) = x^2 - 2x + m - 1$ dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \in \left(2; \frac{7}{2}\right)$ B. $m \in (-\infty; 2)$ C. $m \in (2; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; 2]$

Câu 12. Tính $C = \frac{3 \sin \alpha - \cos \alpha}{2 \cos \alpha - 3 \sin \alpha}$, biết $\tan \alpha = 2$.

- A. $C = \frac{5}{4}$ B. $C = -2$ C. $C = \frac{3}{2}$ D. $C = -\frac{5}{4}$

Câu 13. Viết phương trình chính tắc của elip. Biết hình chữ nhật cơ sở có chu vi bằng 20 và có diện tích bằng 24.

- A. $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ B. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ C. $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ D. $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$

Câu 14. Cho hình vuông $ABCD$. Biết đường thẳng chứa cạnh AB có phương trình $3x - 4y + 5 = 0$, điểm $I(3;1)$ là giao điểm của hai đường chéo AC, BD . Viết phương trình đường thẳng chứa cạnh CD .

- A. $3x - 4y + 15 = 0$ B. $3x + 4y + 5 = 0$ C. $3x - 4y - 15 = 0$ D. $3x + 4y + 5 = 0$

Câu 15. Cho elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) có hai tiêu điểm $F_1; F_2$. Có bao nhiêu điểm M thuộc đường elip sao cho $F_1MF_2 = 42^\circ$.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

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

1) $\frac{1}{1-x} > 2$, 2) $2x^2 - 5x + 2 \leq 0$.

Câu 2(1,0 điểm). Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{\sin 3\alpha - \sin \alpha}{\sin^2 \alpha}$.

Câu 3(1,0 điểm). Tìm m để bất phương trình $(m-1)x - m - 3 \geq 0$ vô nghiệm.

Câu 4(1,0 điểm). Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2;1)$ và hợp với đường thẳng d có phương trình: $x - 2y + 3 = 0$ một góc 45° .

Câu 5 (1,0 điểm). Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ và đường thẳng có phương trình: $d: mx - 2y - m - 2 = 0$.

- 1) Chứng minh rằng đường thẳng d luôn cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt A, B với mọi m .
- 2) Tìm giá trị của m để tam giác IAB có diện tích lớn nhất.

Câu 6 (1,0 điểm). Giải phương trình: $4x^2 + 6 = (2x - 1)(3\sqrt{x+3} + 1)$

----- Hết -----

Chú ý: Học sinh không sử dụng tài liệu.

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.