

## ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 3

### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (6 điểm)

**Câu 1.** Chọn khẳng định đúng?

- A.**  $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$ . **B.**  $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$ . **C.**  $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$ . **D.**  $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$ .

**Câu 2.** Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A.**  $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ . **B.**  $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$ .  
**C.**  $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$ . **D.**  $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$ .

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  bất kỳ có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Đẳng thức nào đúng?

- A.**  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ab \cos B$ . **B.**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .  
**C.**  $c^2 = b^2 + a^2 + 2ab \cos C$ . **D.**  $c^2 = b^2 + a^2 - 2ac \cos C$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ . Tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(C)$  lần lượt là

- A.**  $I(1;2)$ ,  $R=1$ . **B.**  $I(1;-2)$ ,  $R=9$ . **C.**  $I(1;-2)$ ,  $R=3$ . **D.**  $I(2;-4)$ ,  $R=9$ .

**Câu 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: 2x+3y+1=0$ . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của  $d$ ?

- A.**  $\vec{n}_3 = (2;3)$ . **B.**  $\vec{n}_2 = (2;-3)$ . **C.**  $\vec{n}_4 = (-2;3)$ . **D.**  $\vec{n}_1 = (3;2)$ .

**Câu 6.** Góc có số đo  $\frac{2\pi}{5}$  đổi sang độ là :

- A.**  $240^\circ$ . **B.**  $135^\circ$ . **C.**  $72^\circ$ . **D.**  $270^\circ$ .

**Câu 7.** Bất phương trình  $-3x+9 \geq 0$  có tập nghiệm là:

- A.**  $[3; +\infty)$ . **B.**  $(3; +\infty)$ . **C.**  $(-\infty; 3]$  **D.**  $(-\infty; -3)$ .

**Câu 8.** Tam thức  $f(x) = x^2 - 1$  luôn âm khi?

- A.**  $x < -1, x > 1$ . **B.**  $x > 1$  **C.**  $x < -1$  **D.**  $-1 < x < 1$

**Câu 9.** Đường tròn tâm  $I(3;-1)$  và bán kính  $R = 2$  có phương trình là:

- A.**  $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 4$  **B.**  $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$ .  
**C.**  $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 4$ . **D.**  $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 4$ .

**Câu 10.** Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau?

- A.**  $f(x) = 3x + 2x^3 - 5$  là tam thức bậc hai.

**B.**  $f(x) = 2x^2 - 4$  là tam thức bậc hai.

**C.**  $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$  là tam thức bậc hai.

**D.**  $f(x) = x - x^2 + 1$  là tam thức bậc hai.

**Câu 11.** Tính  $\tan \alpha$  biết  $\cot \alpha = -3$ .

- A.**  $-3$ .      **B.**  $-\frac{1}{3}$ .      **C.**  $\sqrt{3}$ .      **D.**  $1$ .

**Câu 12.** Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của  $x$ ?

- A.**  $x^2 - 10x + 6$ .      **B.**  $-x^2 - 2x - 10$ .      **C.**  $x^2 - 2x + 4$ .      **D.**  $-x^2 + 2x + 10$ .

**Câu 13.** Đơn giản biểu thức  $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$ , ta được:

- A.**  $\cos \alpha$ .      **B.**  $\sin \alpha$ .      **C.**  $-\cos \alpha$ .      **D.**  $-\sin \alpha$ .

**Câu 14.** Cho đường thẳng  $(d) \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của  $(d)$ ?

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

**Câu 15.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua  $A(5; 1)$  và có VCCP  $\vec{u} = (1; -2)$  là:

- A.**  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 5 - t \end{cases}$       **B.**  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$       **C.**  $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$       **D.**  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$

**Câu 16.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -2)$  và nhận  $\vec{n} = (1; -2)$  làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là:

- A.**  $x + 2y + 4 = 0$ .      **B.**  $x - 2y + 4 = 0$ .      **C.**  $x - 2y - 5 = 0$ .      **D.**  $-2x + 4y = 0$ .

**Câu 17.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(-2; 4), B(-6; 1)$  là

- A.**  $3x + 4y - 10 = 0$ .      **B.**  $3x - 4y + 22 = 0$ .      **C.**  $3x - 4y + 8 = 0$ .      **D.**  $3x - 4y - 22 = 0$ .

**Câu 18.** Khoảng cách từ điểm  $M(1; -1)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$  là:

- A.**  $1$ .      **B.**  $10$ .      **C.**  $5$ .      **D.**  $2$

**Câu 19.** Cho  $\tan \alpha + \cot \alpha = 2$ . Tính giá trị biểu thức  $\tan^3 \alpha + \cot^3 \alpha$ . **A.**  $2$ .      **B.**  $12$ .      **C.**  $26$ .      **D.**  $22$ .

**Câu 20.** Cho  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau đây:

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

**Câu 21.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ ,  $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$  có bán kính? **A.**  $26$ .      **B.**  $6$ . **C.**  $\sqrt{6}$ .      **D.**  $2$ .

**Câu 22.** Trên đường tròn bán kính  $R = 6$ , cung  $60^\circ$  có độ dài bằng bao nhiêu?

A.  $l = \frac{\pi}{2}$ .

B.  $l = 4\pi$ .

C.  $l = 2\pi$ .

D.  $l = \pi$ .

**Câu 23.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $2x^2 + 5y > 3$

B.  $2x + 3y < 5$

C.  $2x - 3y + 5z < 0$

D.  $3x^2 + 2x - 4 > 0$

**Câu 24.** Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

A.  $f(x) = x^2 - 3x + 2$

B.  $f(x) = x^2 + 3x + 2$

C.  $f(x) = (x - 1)(-x + 2)$

D.  $f(x) = -x^2 - 3x + 2$

**Câu 25.** Cho elip (E):  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ . Trục lớn và trục bé của (E) có độ dài lần lượt là:

A. 10 và 8.

B. 25 và 16.

C. 10 và 6.

D. 8 và 6.

**Câu 26.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x+1}{2-x} < 0$

A.  $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

B.  $(-1; 2)$

C.  $[-1; 2]$

D.  $[-1; 2)$

**Câu 27.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (C):

A. I(-2; 4) và R = 5

B. I(-2; 4) và R = 6

C. I(2; -4) và R = 6

D. I(2; -4) và R = 5

**Câu 28.** Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

$x$	$-\infty$	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	+	0	-

A.  $f(x) = 4 - 2x^2$ .

B.  $f(x) = 2 - 4x$ .

C.  $f(x) = x^2 - 2$

D.  $f(x) = -x + 2$

**Câu 29.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y - 3 > 0$ ?

A. Q(-1; -3).

B. M(-1;  $\frac{3}{2}$ ).

C. N(1; 1).

D. P(2; 2).

**Câu 30.** Đường thẳng đi qua hai điểm A(1;1) và B(-3;5) nhận vectơ nào sau đây làm vectơ chỉ phương?

A.  $\vec{d} = (3; 1)$ .

B.  $\vec{a} = (-1; -1)$ .

C.  $\vec{b} = (1; 1)$ .

D.  $\vec{c} = (-4; 4)$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

**Câu 1: (1,0 điểm):** Giải bất phương trình  $x^2 - 4x + 3 > 0$

**Câu 2: (2,0 điểm)**

a) Cho góc  $\alpha$  thỏa  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc  $\alpha$ .

b) Chứng minh rằng:  $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$  ( $\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$ )

**Câu 3: (1,0 điểm)** Lập phương trình tham số đường thẳng đi qua M( 2;-1) và vuông góc với đường thẳng  $(\Delta): 3x + 4y - 5 = 0$

### Đáp án

1.D	2.B	3.B	4.C	5.A	6.C	7.C	8.D	9.C	10. A	11. B	12. C	13. B	14. C	15. C
16. C	17. B	18. D	19. A	20. C	21. B	22. C	23. B	24. C	25. A	26. A	27. D	28. D	29. D	30. D