

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

PHẦN 1 : TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;2), B(2;2), C(2;0)$.

A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - \sqrt{2} = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x - 2y + \sqrt{2} = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$.

Câu 2: Giải bất phương trình $\frac{(-x^2 + 4x - 4)(-2x + 6)}{x^2 + 3x - 4} \geq 0$ ta được tập nghiệm dạng

$S = (a; b) \cup \{c\} \cup [d; +\infty)$. Tính tổng $S = a + b + 2(c + d)$

A. $S = 7$

B. $S = 2$

C. $S = -7$

D. $S = 10$

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(-3;4)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y - 12 = 0$ bằng:

A. $\frac{12}{5}$.

B. $\frac{8}{5}$.

C. $\frac{-12}{5}$.

D. $\frac{24}{5}$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm $A(-2;4), B(8;4)$. Có mấy điểm C trên Ox sao cho tam giác ABC vuông tại C ?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 5: Số $x=3$ là một nghiệm của bất phương trình nào sau đây.

A. $4x - 11 > x$.

B. $5 - x < 1$.

C. $2x - 1 > 3$.

D. $3x + 1 < 4$.

Câu 6: Nếu biết $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ ($\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$), $\sin \beta = \frac{5}{13}$ ($\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$), thì giá trị của $\sin(\alpha + \beta)$ là:

A. $\frac{56}{65}$.

B. $-\frac{16}{65}$.

C. $\frac{16}{65}$.

D. $-\frac{18}{65}$.

Câu 7: Cho $\cos a = \frac{\sqrt{5}}{3}$ với $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$. Giá trị $\tan a$ là:

A. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{-2}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{-3}{\sqrt{5}}$

Câu 8: Cho đường tròn lượng giác gốc A như hình vẽ.

Biết $\widehat{AOC} = \frac{\pi}{6}$; $\widehat{AOD} = \frac{5\pi}{6}$. Điểm biểu diễn cung có số đo

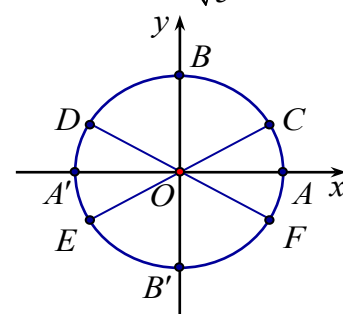
$\frac{\pi}{6} + k\pi$; ($k \in \mathbb{Z}$) là điểm:

A. Điểm B, B' .

B. Điểm E, D .

C. Điểm D, F .

D. Điểm C, E .



Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình của Elip có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.

B. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$.

C. $9x^2 + 16y^2 = 1$.

D. $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , đường Elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$ có một tiêu điểm là:

A. $(0;3)$.

B. $(3;0)$.

C. $(-\sqrt{3};0)$.

D. $(0; \sqrt{3})$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ và điểm $A(3; 4)$. Gọi A' là điểm đối xứng với A qua Δ . Độ dài đoạn AA' bằng:

A. $\frac{6}{\sqrt{5}}$. B. $-\frac{6}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{12}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 12: Điều kiện của bất phương trình $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x}} > x + 1$ là

- A. $x \in [-1; +\infty) \setminus \{0\}$. B. $x \in (-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$.
C. $x \in (-2; 0)$. D. $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 5$ cắt đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$ tại hai điểm A, B . Khi đó độ dài đoạn AB bằng:

- A. $3\sqrt{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3\sqrt{2}}{8}$.

Câu 14: Rút gọn biểu thức $P = \cos\left(\frac{5\pi}{2} - \alpha\right) - 2\sin\left(\alpha - \frac{5\pi}{2}\right) - \cos(7\pi - \alpha) + \sin(\alpha - 20\pi)$ ta được

$P = a \sin \alpha + b \cos \alpha$. Tính $a + b$ ta được kết quả là:

- A. 1 B. 5 C. -5 D. -1

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy cho elip (E): $x^2 + 4y^2 = 1$ và các mệnh đề:

- (I) (E) có độ dài trục lớn bằng 1, (II) (E) có độ dài trục nhỏ bằng 4,
(III) (E) có tiêu điểm $F_1\left(0; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, (IV) (E) có tiêu cự bằng $\sqrt{3}$

Số mệnh đề ĐÚNG là:

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

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 - 1} \leq 1$ là:

- A. $S = \left(-1; \frac{2}{3}\right) \cup (1; +\infty)$ B. $S = \left(-1; \frac{2}{3}\right] \cup [1; +\infty)$
C. $S = \left(-1; \frac{2}{3}\right] \cup (1; +\infty)$ D. $S = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy . Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và tạo với đường thẳng $y - 2020 = 0$ một góc 45° là đường thẳng có phương trình:

- A. $2x + 3y - 8 = 0$. B. $x - y + 1 = 0$. C. $2x - 2y + 7 = 0$ D. $3x - y - 1 = 0$.

Câu 18: Giải bất phương trình $|5x - 9| \geq 6$ ta được tập nghiệm dạng $S = (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$. Tổng $a + b$ bằng:

- A. $-\frac{18}{5}$ B. $\frac{18}{5}$ C. $\frac{5}{18}$ D. $-\frac{5}{18}$

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x+2}{x-1} \geq 0$ là tập nào dưới đây?

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

Câu 20: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

Câu 21: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$. B. $\sin(a - b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

C. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.

D. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$.

Câu 22: Số đo radian của góc 135° là:

A. $\frac{2\pi}{3}$.

B. $\frac{\pi}{6}$.

C. $\frac{3\pi}{4}$.

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

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x=1+2t \\ y=7+5t \end{cases}$ có véc tơ chỉ phương là:

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

B. $\vec{u} = (1; 7)$.

C. $\vec{u} = (2; 5)$.

D. $\vec{u} = (3; 1)$.

Câu 24: Cho bảng xét dấu:

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

Biểu thức có bảng xét dấu như trên là:

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

B. $f(x) = x + 1$.

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

D. $f(x) = x^2 + 2x + 1$.

Câu 25: Các giá trị của m để tam thức $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$ đổi dấu là:

A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 28$.

B. $0 < m < 28$.

C. $m < 0$ hoặc $m > 28$.

D. $m > 0$.

Câu 26: Giải bất phương trình $|2x+5| \leq x^2 + 2x + 4$ ta được tập nghiệm là :

A. $S = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

B. $[1; +\infty)$

C. $S = [-1; 1]$

D. $S = (-\infty; 1]$

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn tâm $I(1; 4)$ và đi qua điểm $B(2; 6)$ có phương trình là:

A. $(x+1)^2 + (y+4)^2 = \sqrt{5}$.

B. $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 5$.

C. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = \sqrt{5}$.

D. $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 5$.

Câu 28: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là:

A. $x + y + 4 = 0$.

B. $-x + 2y - 4 = 0$.

C. $x - 2y - 4 = 0$.

D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 29: Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} (x+5)(6-x) > 0 \\ 2x+1 < 3 \end{cases}$ ta được kết quả:

A. $x < -5$.

B. $x > -5$.

C. $x < 1$.

D. $-5 < x < 1$.

Câu 30: Bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$ có tập nghiệm là:

A. $(-\infty; -3] \cup [-1; 1]$

B. $(-\infty; -3) \cup (-1; 1]$

C. $[-3; -1] \cup [1; +\infty)$

D. $(-3; -1) \cup [1; +\infty)$

Câu 31: Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 23x - 20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x) > 0$ với $x > -\frac{5}{2}$.

B. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(-\infty; \frac{20}{23}\right)$.

C. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

D. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(\frac{20}{23}; +\infty\right)$.

Câu 32: Tính $\sin \alpha$ biết rằng $\alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$:

A. $\sin \alpha = 0$.

B. $\sin \alpha = \pm 1$.

C. $\sin \alpha = \mp \frac{1}{2}$.

D. $\sin \alpha = \frac{\pm 1}{2}$.

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy, điểm A nằm trên đường thẳng $\Delta: x + 2y - 1 = 0$ và cách $M(-1; -2)$ một khoảng bằng $2\sqrt{2}$ là điểm có tọa độ sau:

A. $(3; -1)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(-3; 2)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $d_1 : x + 3y - 2020 = 0$ và $d_2 : 2x + y + 2019 = 0$. Góc tạo bởi đường thẳng d_1 và d_2 là:

A. 120°

B. 30° .

C. 45° .

D. 60° .

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $2x + 1 > 3(2 - x)$ là:

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

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

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

D. $(-5; +\infty)$.

PHẦN 2 : TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 36: Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình:

$$\begin{array}{ll} \text{a) (0,5 điểm)} & \frac{3x^2 - 8x - 3}{2x - 1} \geq 0. \\ \text{b) (0,5 điểm)} & \begin{cases} 15x - 2 > 2x + \frac{1}{3} \\ 2(x - 4) < \frac{3x - 14}{2} \end{cases} \end{array}$$

Câu 37: (0,5 điểm) Tìm m để bất phương trình $3x^2 + 2(m - 1)x + m + 5 > 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho $\tan \alpha = -\sqrt{5}$ $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$, Tính $\cos \alpha$ và $\sin 2\alpha$.

Câu 39: Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1; 2)$ và đường thẳng $\Delta : 4x + 3y + 8 = 0$.

a) (0,5 điểm) Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với Δ .

b) (0,5 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) tâm là điểm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

----- HẾT -----

**PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
MÔN ĐỀ THI HỌC KỲ II TOÁN 10**

Mã đề: 132

[illegible][illegible]

Mã đề: 209

[illegible][illegible]

Mã đề: 357

[illegible]

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
A															
B															
C															
D															

Mã đề: 485

[illegible][illegible]

ĐÁP ÁN TOÁN HỌC KỲ II KHỐI 10 PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
36a	$3x^2 - 8x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases}, \quad 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$	0,25
	BXD: Tập nghiệm là $S = \left[-\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right) \cup [3; +\infty)$	0,25
36b	Hệ BPT $\Leftrightarrow \begin{cases} 39x > 7 \\ x < 2 \end{cases}$	0,25
	Tập nghiệm là $S = \left(\frac{7}{39}; 2\right)$	0,25
37	BPT có tập nghiệm là $R \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m^2 - 5m - 14 < 0$	0,25
	$\Leftrightarrow -2 < m < 7$	0,25
38	$\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$, $\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \tan^2 \alpha \Leftrightarrow \cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{6}}$	0,25
	$\sin \alpha = \tan \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$, $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{6}$	0,25
39a	$d \perp \Delta$ nên $d: 3x - 4y + C = 0$	0,25
	Vì $A \in d$ nên $-3 - 8 + C = 0 \Leftrightarrow C = 11$. Vậy $d: 3x - 4y + 11 = 0$	0,25
39b	Bán kính $R = d(A, \Delta) = 2$	0,25
	Vậy (C): $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$	0,25