

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA KỲ II

Ngày thi:

MÔN TOÁN - KHỐI 10

Thời gian làm bài: 60 phút

-----oOo-----

MÃ ĐỀ 255

Câu 1 : Với giá trị nào của m thì bất phương trình $mx^2 + 2(m-1)x + 1 \leq 0$ có nghiệm ?

- A. $m \in \left(-\infty; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}; +\infty\right)$ B. $m \in \left(-\infty; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right] \cup \left[\frac{3+\sqrt{5}}{2}; +\infty\right)$
- C. $m \in \left[\frac{3-\sqrt{5}}{2}; \frac{3+\sqrt{5}}{2}\right]$ D. $m \in \left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}; \frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)$

Câu 2 : Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ, AB = 5$. Hỏi độ dài cạnh AC bằng bao nhiêu ?

- A. $5\sqrt{3}$ B. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. 10.

Câu 3 : Cho góc $xOy = 30^\circ$. Gọi A, B lần lượt nằm trên Ox, Oy sao cho $AB = 2$. Độ dài lớn nhất của đoạn OB là :

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 4 : Tìm bán kính đường tròn nội tiếp ΔABC biết 3 điểm $A(0; 8), B(6; 8), C(6; 0)$.

- A. 10. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 5 : Cho đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 12 - 5t \\ y = 3 + 6t \end{cases}$. Điểm nào sau đây nằm trên Δ ?

- A. $(7; 5)$. B. $(12; 0)$. C. $(20; 9)$. D. $(-13; 33)$.

Câu 6 : Biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 và $f(x)$ có bảng xét dấu như sau :

x	$-\infty$	0	x_1	x_2	$+\infty$	
$f(x)$		+	0	-	0	+

Khi đó dấu của a, b, c là :

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$ B. $a > 0, b > 0, c > 0$ C. $a > 0, b < 0, c > 0$ D. $a > 0, b < 0, c < 0$

Câu 7 : Tập nào là tập con của tập nghiệm bất phương trình $3x^2 + 10x < -3$

- A. $(-3; 0)$ B. $(-5; -2)$ C. $(\frac{-1}{3}; 1)$ D. $(-2; \frac{-1}{3})$

Câu 8 : Tìm tất cả các giá trị của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2 < 0 \\ x \geq (m-2)(3-m) \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m \in (1; 4]$ B. $m \in [1; 4]$ C. $m \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; 3)$

Câu 9 : Tập nghiệm của bất phương trình $(9-x^2)\sqrt{3-x} < 0$ là

- A. $(-\infty; -3)$ B. $(-3; 3)$ C. $(3; +\infty)$ D. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

Câu 10 : Một hộ nông dân trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10 ha. Nếu trồng cà phê thì cần 20 công và thu về 10.000.000 đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng ca cao thì cần 30 công và thu về 12.000.000 đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng số công trồng cà phê không vượt quá 100 công và số công trồng ca cao không vượt quá 180 công.

- A. 10 ha cà phê. B. 5 ha cà phê và 5 ha ca cao. C. 4 ha cà phê và 6 ha ca cao. D. 6 ha cà phê và 4 ha ca cao.

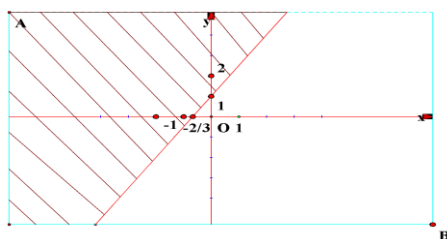
Câu 11 : Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{(x-1)(x^3-1)}{x^2+3x+2} \leq 0$ là :

- A. $[-2; -1]$ B. $(-2; -1) \cup \{1\}$ C. $(-2; -1) \cup [0; 1]$ D. $(-2; -1)$

Câu 12 : Cho hai số a, b . Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $4(1-a^2) \geq 2-4a^2$ B. $4ab(a-b)^2 \leq (a^2-b^2)^2$ C. $\frac{a}{1+a} < \frac{b}{1+b}$ D. $\frac{|a-b|}{1+|a-b|} \leq \frac{|a|}{1+|a|} + \frac{|b|}{1+|b|}$

Câu 13 : Hình dưới biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình nào ? (Miền nghiệm là miền không bị gạch bỏ)



- A. $-3x+2y \leq 2$ B. $3x-2y \geq 2$ C. $-3x+2y \geq 2$ D. $3x-2y \leq 2$

- Câu 14 :** Cho bất phương trình $(m-1)x \geq m^2 - 1$ (*). Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?
- A. Khi $m = 1$ thì tập nghiệm của (*) là $S = \mathbb{R}$
- B. Khi $m > 1$ thì tập nghiệm của (*) là $S = [m+1; +\infty)$
- C. Khi $m > 1$ thì tập nghiệm của (*) là $S = \emptyset$
- D. Khi $m < 1$ thì tập nghiệm của (*) là $S = (-\infty; m+1]$
- Câu 15 :** Cho 4 số a, b, x, y thỏa mãn: $x^2 + y^2 = 3, a = 2x, b = 2y$. Tìm bất đẳng thức đúng?
- A. $|ax + by| \leq 36$
- B. $|a(x+y) + b(x-y)| \leq 3\sqrt{6}$
- C. $|a(x+y) + b(x-y)| \leq 2\sqrt{6}$
- D. $|ax + by| \leq 6$
- Câu 16 :** Nghiệm của bất phương trình $|2x-1| \leq x+2$ là :
- A. $\frac{-1}{3} \leq x \leq 3$
- B. $\frac{-1}{3} \leq x \leq 2$
- C. $\frac{1}{3} \leq x \leq 3$
- D. $\frac{-1}{3} < x \leq 3$
- Câu 17 :** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $x + \frac{3}{x-2} \geq 2 + \frac{3}{x-2}$
- A. $(-\infty; 2)$
- B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$
- C. $(2; +\infty)$
- D. $[2; +\infty)$
- Câu 18 :** Định m để 2 đường thẳng $\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ vuông góc.
- A. $m = \frac{1}{2}$
- B. $m = \pm \frac{9}{8}$
- C. $m = -\frac{1}{2}$
- D. $m = -\frac{9}{8}$
- Câu 19 :** Gọi a, b ($a < b$) là giá trị để hai bất phương trình $x^2 - 2x \leq 0, (x - 2a + b - 1)(x + a - 2b + 1) \leq 0$ tương đương nhau. Tính giá trị biểu thức $2a + b$.
- A. 3.
- B. 2.
- C. $\frac{11}{3}$
- D. $\frac{7}{3}$
- Câu 20 :** Cho 2 điểm $A(1; -4), B(3; 2)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.
- A. $x + 3y + 1 = 0$.
- B. $3x + y + 1 = 0$.
- C. $3x - y + 4 = 0$.
- D. $x + 3y - 1 = 0$.
- Câu 21 :** Cho bất phương trình $\sqrt{(2x+1)} + 1 > 0$. Hãy chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau :
- A. Bất phương trình đã cho có nghiệm đúng với mọi x thuộc $[\frac{-1}{2}; \frac{1}{2}]$
- B. Tập nghiệm của bất phương trình đã cho là $[\frac{-1}{2}; +\infty)$
- C. Bất phương trình đã cho có nghiệm đúng với mọi x thuộc $(0; +\infty)$
- D. Tập nghiệm của bất phương trình đã cho là \mathbb{R}

- Câu 22 :** Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0 \\ x^2 - 1 \leq 0 \end{cases}$ là :
- A. $[-1; 1]$ B. \emptyset C. $\{1\}$ D. $[1; 2]$
- Câu 23 :** Trong các cặp số sau, cặp số nào không phải là nghiệm của bất phương trình $2x - 5y + 1 \leq 0$
- A. $(2; -1)$ B. $(-2; 3)$ C. $(4; 3)$ D. $(1; 4)$
- Câu 24 :** Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, $b = CA, c = AB, a = BC$. Đẳng thức nào sau đây là sai ?
- A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$ B. $S = \frac{1}{2} ab \sin C$
- C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ D. $GA^2 + GB^2 + GC^2 = \frac{1}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$
- Câu 25 :** Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 3$ và $c = 6$ và G là trọng tâm tam giác. Khi đó, giá trị của tổng $GA^2 + GB^2 + GC^2$ là bao nhiêu ?
- A. 62 B. 61 C. $\frac{61}{3}$ D. $\frac{61}{2}$
- Câu 26 :** Cho $4x - 3y = 15$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của $x^2 + y^2$ bằng
- A. 4 B. 9 C. 16 D. 25
- Câu 27 :** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào có tập nghiệm $S = [-3; 2]$?
- A. $-x^2 - x + 6 \geq 0$ B. $x^2 + x - 6 \geq 0$ C. $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ D. $x^2 + x - 6 > 0$
- Câu 28 :** Tính diện tích ΔABC biết $A(2; -1), B(1; 2), C(2; -4)$:
- A. $\frac{3}{\sqrt{37}}$ B. $\sqrt{3}$ C. 3 D. $\frac{3}{2}$
- Câu 29 :** Với a là số thực bất kỳ, biểu thức nào sau đây có thể nhận giá trị dương?
- A. $-a^2 + 3a - 4$ B. $-2a^2 + 3a - \frac{1}{2}$ C. $-a^2 + a - 1$ D. $-\frac{1}{2}a^2 + a - 2$
- Câu 30 :** Đường thẳng $\Delta: 5x + 3y = 15$ tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu ?
- A. 8 B. 7,5 C. 10 D. 15
- Câu 31 :** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; 5)$ và $B(-6; 2)$.
- A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 5 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3 + 9t \\ y = -5 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = t \end{cases}$

Câu 32 : Cho biểu thức $f(x) = x^2 + 2mx - 1$. Xét các khẳng định sau :

(I). Với mọi giá trị của m thì $f(x) < 0$ với mọi giá trị của x

(II). Với mọi giá trị của m thì $f(x) > 0$ với mọi giá trị của x

(III). Với mỗi giá trị của m đều tồn tại x_0 sao cho $f(x_0) < 0$

(IV). Với mỗi giá trị của m đều tồn tại x_0 sao cho $f(x_0) > 0$

Các khẳng định đúng là :

A. (I) và (II)

B. (III) và (IV)

C. (II) và (III)

D. (I) và (IV)

Câu 33 : Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta : 2x - y + 4 = 0$.

A.
$$\begin{cases} x = t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$$

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

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

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

--- Hết ---