

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 3**Môn: Toán - Lớp 10****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức về mệnh đề và tập hợp, bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ thức lượng trong tam giác của chương trình sách giáo khoa Toán 10.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các bài học – chương trình Toán 10.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**Câu 1.** Kí hiệu nào sau đây viết đúng mệnh đề: “ $\sqrt{5}$ không là số nguyên”

- A. $\sqrt{5} = \mathbb{Z}$ B. $\sqrt{5} \in \mathbb{Z}$ C. $\sqrt{5} \subset \mathbb{Z}$ D. $\sqrt{5} \notin \mathbb{Z}$

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > -1$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -1 \Rightarrow x^2 > 1$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > 1$.

Câu 3. Cho $A = \{n = 2k \mid k \in \mathbb{N}, k \leq 3\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 5\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} \mid 2 \leq n \leq 6\}$.Tìm tập hợp $A \setminus (B \cup C)$

- A. $\{0; 8\}$ B. $\{0\}$. C. $\{8\}$. D. \emptyset .

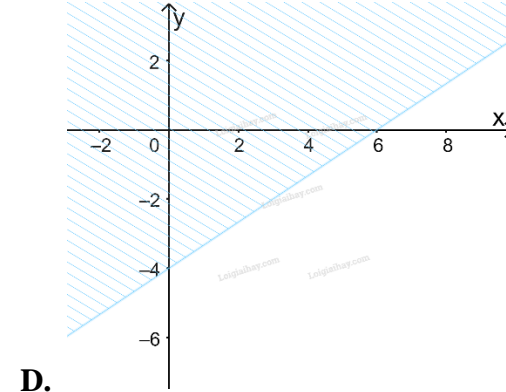
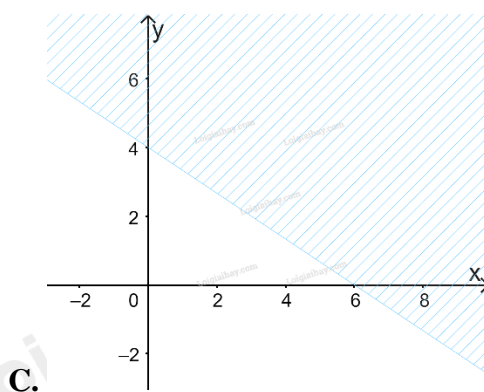
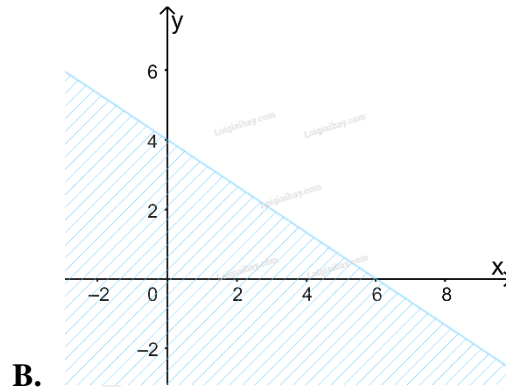
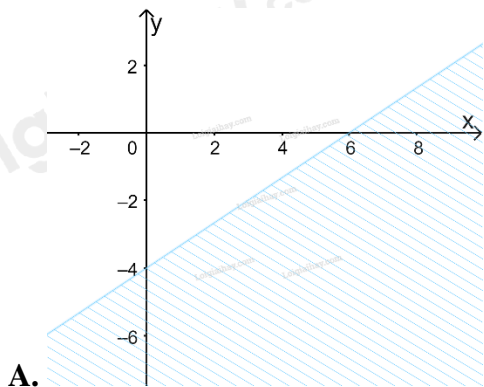
Câu 4. Cho $A = (-2; 5]$ và $B = (m; +\infty)$. Tìm $m \in \mathbb{Z}$ để $A \setminus B$ chứa đúng 5 số nguyên là:

- A. 1. B. 3. C. 5 D. 7

Câu 5. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 23 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 12 em không thích môn nào. Số em thích cả hai môn trên là:

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 14.

Câu 6. Miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y \leq 12$ là:



Câu 7. Giá trị lớn nhất của $F(x; y) = 5x - 3y$, với điều kiện $\begin{cases} x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 5 \\ x + y - 2 \geq 0 \\ 3x - y \leq 6 \end{cases}$

- A. -2 B. 10 C. $\frac{10}{3}$ D. -15

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-9}$

- A. \mathbb{R} . B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 2; 3\}$.

Câu 9. Parabol $(P): y = x^2 - 3x + 5$ có số điểm chung với trục hoành là

- A. 0 B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	2	5	$+\infty$

Note: The table indicates a decreasing interval from $x = -\infty$ to $x = -1$, an increasing interval from $x = -1$ to $x = 3$, and a decreasing interval from $x = 3$ to $x = +\infty$.

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $f(-5) > f(-3)$ B. $f(0) > f(2)$ C. $f(0) < f(1)$ D. $f(22) < f(20)$

Câu 11. Đường thẳng nào dưới đây song song với đường thẳng $y = \sqrt{7}x + 3$

A. $y = -\sqrt{7}x + 1$ B. $y = \frac{\sqrt{7}}{7}x - 3$ C. $y = \sqrt{7}x + 5$ D. $y = \sqrt{7} - 5x$

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 6x + 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 3)$, nghịch biến trên $(3; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 3)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 13. Điểm $A(2; 3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

A. $\begin{cases} x + 2y > 9 \\ 3x - y < 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - y > 7 \\ x + y \leq 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x + 5 \leq 10 \\ 4x - y > 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + 5y > 8 \\ x - 3y \leq 4 \end{cases}$

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1} - 2 & (x \geq -1) \\ 3x^2 - x + 1 & (x < -1) \end{cases}$. Giá trị của $2.f(-3) - 4.f(0)$ là:

- A. 58 B. 66 C. -1. D. 1.

Câu 15. Cho bất phương trình $5(2x - 3y) - 3(2x - y + 7) > x - 3y$. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ đã cho?

- A. $O(0; 0)$ B. $A(1; 0)$. C. $B(3; -2)$. D. $C(0; 2)$

II. PHÂN TỬ LUẬN

Câu 1. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số.

- a) $(-\infty; 1) \cap (-5; +\infty)$ b) $(2; 6] \cup (-3; 5]$
 c) $[-3; 7) \setminus (4; +\infty)$ d) $\mathbb{R} \setminus (-4; 9]$

Câu 2. Một xưởng nhỏ sản xuất hai loại sản phẩm A và B, mỗi cân sản phẩm loại A cần 2 cân nguyên liệu và 30 giờ sản xuất, mức lợi nhuận đem lại là 400 nghìn đồng/kg. Một cân sản phẩm loại B cần 4 cân nguyên liệu và 15 giờ sản xuất, mức lợi nhuận đem lại là 300 nghìn đồng. Mỗi ngày xưởng có 200 cân nguyên liệu và 1200 giờ làm việc. Vậy mỗi ngày xưởng đó nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu kg để thu về mức lợi nhuận cao nhất?

Câu 3.

- a) Xác định parabol (P) biết (P): $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(2; -3)$ và có đỉnh $I(1; -4)$.
 b) Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số trên.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất (nếu có) của hàm số: $y = 2x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[-2; 5]$.

----- Hết -----