

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1**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.** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 > 0$ ”.

- A. $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 < 0$
 B. $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 \leq 0$
 C. $\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 \leq 0$
 D. $\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 > 0$

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 5; 7; 8\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $\{1; 2\}$. B. $\{1\}$. C. $\{2\}$. D. \emptyset

Câu 3. Mỗi học sinh của lớp 10A đều thích môn Toán hoặc môn Tiếng Anh, biết rằng có 30 học sinh thích môn Toán, 25 học sinh thích môn Tiếng Anh và 15 em học sinh thích cả hai môn. Hỏi lớp 10A có tất cả bao nhiêu học sinh?

- A. 70. B. 60. C. 50. D. 40.

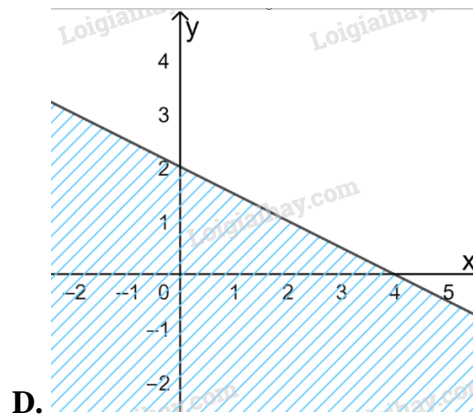
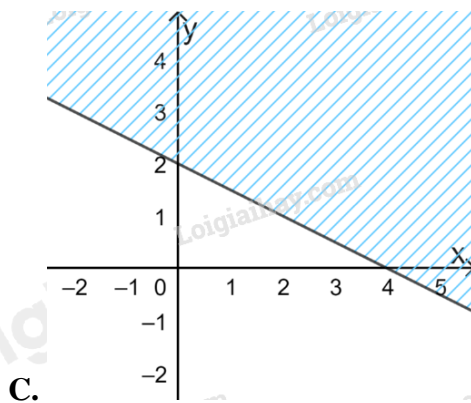
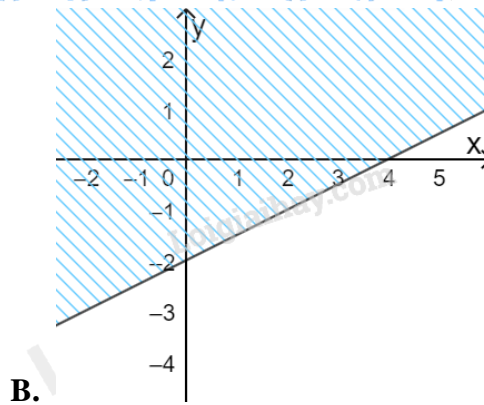
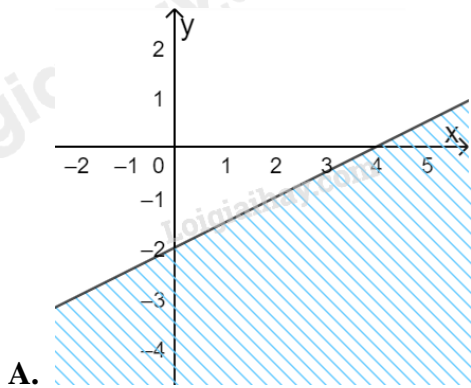
Câu 4. Số tập hợp con của tập hợp A có 5 phần tử là :

- A. 20. B. 25. C. 32 D. 35.

Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $3(x-1) + 4(y-2) < 5x + 3$

- A. $(2; 5)$. B. $(-2; 3)$. C. $(0; 6)$. D. $(4; 5)$.

Câu 6. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < 4$ là:



Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của $F(x; y) = x - 3y$, 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. -6 C. $-\frac{34}{3}$ D. -15

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$

- A. \mathbb{R} . B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-2; -1; 2\}$.

Câu 9. Parabol $(P): y = x^2 - 6x + 9$ 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	-2	$+\infty$

(Note: The table includes blue arrows indicating the function's behavior: increasing from $-\infty$ to 2 at $x = -1$, decreasing from 2 to -2 at $x = 3$, and increasing from -2 to $+\infty$ as $x \rightarrow +\infty$.)

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(-3) > f(-2)$ B. $f(2) < f(\sqrt{5})$ C. $f(1) < f(0)$ D. $f(2020) > f(2022)$

Câu 11. Đường thẳng nào dưới đây song song với đường thẳng $y = \sqrt{3}x + 1$

- A. $y = -\sqrt{3}x + 1$ B. $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2$ C. $y = \sqrt{3}x + 5$ D. $y = \sqrt{3} - 5x$

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 4x + 10$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$, đồng biến trên $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$, đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
 D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

II. PHẦN TỰ LUẬN

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

- a) $(-\infty; 1) \cap (-2; +\infty)$
 b) $(3; 7] \cup (-1; 5]$
 c) $(-4; 7] \setminus [2; +\infty)$

Câu 2. Cô Lan dự định mua tối đa 210 bông hoa gồm hoa tươi và hoa sấp về bán ngày lễ. Biết số hoa tươi cần mua ít nhất là 50 bông, số hoa sấp tối đa là 100 bông và số hoa sấp chiếm ít nhất $\frac{1}{3}$ tổng số hoa. Lợi nhuận trung bình là 4 nghìn với một bông hoa tươi và 3 nghìn cho một bông hoa sấp. Vậy cô Lan cần mua bao nhiêu hoa mỗi loại để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 3.

- a) Xác định parabol (P) biết (P): $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua A(1;0) và có trục đối xứng $x = \frac{3}{2}$.
 b) Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số trên.

----- Hết -----