

Câu 1. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. $x + y + z \geq 0$.

B. Đà Lạt đẹp thế!

C. Hà Nội là thủ đô của nước Pháp.

D. THPT Trung Giã có 30 lớp phải không?

Câu 2. Phủ định của mệnh đề " $\sqrt{12}$ là một số vô tỉ" là:

A. $\sqrt{12}$ là hợp số

B. $\sqrt{12}$ là số nguyên tố

C. $\sqrt{12}$ là số hữu tỉ

D. $\sqrt{12}$ là số nguyên dương

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. $\exists x \in \mathbb{Z} : 4x^2 = 1$

B. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 3$

C. $\forall x \in \mathbb{N} : x^3 > x$

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

Câu 4. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$ bằng tập hợp nào dưới đây:

A. $\{0; 1; 2\}$

B. $(-1; 2)$

C. $[-1; 2)$

D. $(-1; 2]$

Câu 5. Cách viết nào sau đây là đúng:

A. $a \subset [a; b]$

B. $\{a\} \subset [a; b]$

C. $\{a\} \in [a; b]$

D. $a \in (a; b)$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{1-x}$ là:

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

B. $(-2; 1)$

C. $[-2; 1]$

D. $[1; +\infty)$

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x + 3$?

A. $(0; -1)$

B. $(-1; 4)$

C. $\left(\frac{3}{2}; 6\right)$

D. $(1; 4)$

Câu 8. Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 1$. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi:

A. $m > \frac{1}{2}$

B. $m < \frac{1}{2}$

C. $m \neq 0$

D. $m \neq \frac{1}{2}$

Câu 9. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$ có đỉnh là :

A. $\left(\frac{-1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

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

C. $\left(\frac{1}{3}; \frac{-2}{3}\right)$

D. $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^2 + x + 3$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 3)$

B. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành

C. Đồ thị có trục đối xứng $x = \frac{1}{2}$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| < 3\}$; $B = \{(-1)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$. Chọn đáp án đúng của $A \cap B = ?$

A. $\{1\}$

B. $\{0; 1\}$

C. $\{-1; 1\}$

D. $\{-1; 1; -2; 2\}$.

Câu 12. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 9a)$ và $\left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$ có giao khác rỗng là

A. $-\frac{2}{3} < a < 0$

B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$

C. $-\frac{3}{4} < a < 0$

D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$

Câu 13. Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số chẵn?

A. $y = x + |x| + 1$

B. $y = x - |x| + 1$

C. $y = 2|x| + 1$

D. $y = 2x + 1 + |x - 3|$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x < 0 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$, giá trị của hàm số tại $x = 3$ là:

- A. $f(3) = 1$ B. $f(3) = 2$ C. $f(3) = 8$ D. $f(3) = 0$

Câu 15. Chọn đáp án đúng: Hàm số $y = x^2 - 5x + 3$

- A. Đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ B. Đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$
 C. Đồng biến trên khoảng $(0; 3)$ D. Nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 16. Hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ có miền giá trị là :

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; 3]$ C. $[-2; +\infty)$ D. $(-\infty; -2]$

Câu 17. Tìm k để đồ thị hàm số $y = kx + x + 2$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1?

- A. $k = -1$ B. $k = 2$ C. $k = 1$ D. $k = -3$

Câu 18. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (\sqrt{3} - 2)x + 2 - \sqrt{3}$ B. $y = (m^2 + 1)x + m - 1$ (m là tham số)
 C. $y = (\sqrt{117} - 11)x + 3m + 2$ (m là tham số) D. $y = 2016 - (1 + m^2)x$ (m là tham số)

Câu 19. Trong các cặp parabol sau, cặp nào **không** có cùng trục đối xứng?

- A. $y = x^2$ và $y = -x^2$. B. $y = x^2 + 1$ và $y = -x^2 + 1$
 C. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 - 3x + 5$ D. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 + 3x + 2$

Câu 20. Cho parabol (P): $y = ax^2 + 2x + c$ đi qua hai điểm A(1; 6) và B(-2; 3). Tìm a và c ?

- A. $a = 1; c = 2$ B. $a = 1; c = 3$ C. $a = 2; c = 3$ D. $a = 3; c = 1$

Câu 21. Cho hàm số $y = -7x + |3x - 2| + |2x - 9|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right)$
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left[\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right]$

Câu 22. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết tập hợp $E = (-4; +\infty) \setminus (-\infty; 2]$

- A. $(-4; 2]$ B. $(-\infty; -4)$ C. $[2; +\infty)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 23. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 - 2(m - 1)x + m^2 - 3m$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 8$?

- A. $m = -1$ B. $m = -1$ hoặc $m = 2$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x^4 + x^2 - 2}{x^2 - 4}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. Hàm số chẵn C. Hàm số lẻ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

Câu 25. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -x^2 + 4x - 9$ trên đoạn $[-2; 5]$ là

- A. $M = -5, m = -14$ B. $M = -6, m = -21$ C. $M = -5, m = -21$ D. $M = -4, m = -14$

Câu 1. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. $x + y + z > 0$.
 B. Paris là Thủ Đô của Việt Nam .
 C. Bạn ấy xinh thế!
 D. THPT Trung Giã có 30 lớp phải không?

Câu 2. Phủ định của mệnh đề “ $\sqrt{17}$ là một số hữu tỉ” là:

- A. $\sqrt{17}$ là hợp số
 B. $\sqrt{17}$ là số nguyên tố
 C. $\sqrt{17}$ là số nguyên dương
 D. $\sqrt{17}$ là số vô tỉ

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : 4x^2 = 1$ B. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 3$ C. $\exists x \in \mathbb{N} : x^3 > x$ D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

Câu 4. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x \leq 2\}$ bằng tập hợp nào dưới đây:

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

Câu 5. Cách viết nào sau đây là đúng:

- A. $a \subset [a; b]$ B. $a \in [a; b]$ C. $\{a\} \in [a; b]$ D. $a \in (a; b)$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{1+x}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ B. $[-1; 2]$ C. $[-2; 1]$ D. $[2; +\infty)$

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 3$?

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

Câu 8. Cho hàm số $y = (3m - 2)x - 1$. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi:

- A. $m > \frac{2}{3}$ B. $m < \frac{2}{3}$ C. $m \neq 0$ D. $m \neq \frac{2}{3}$

Câu 9. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$ có đỉnh là :

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

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^2 + x + 3$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 3)$ B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm
 C. Đồ thị có trục đối xứng $x = \frac{-1}{2}$ D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{2})$

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}$; $B = \{(-1)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$. Chọn đáp án đúng của $A \cap B = ?$

- A. $\{1\}$ B. $\{0; 1\}$ C. $\{-1; 1\}$ D. $\{-1; 1; -2; 2\}$.

Câu 12. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 9a)$ và $(\frac{4}{a}; +\infty)$ có giao khác rỗng là :

- A. $-\frac{3}{4} < a < 0$ B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$ C. $-\frac{2}{3} < a < 0$ D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$

Câu 13. Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số chẵn?

- A. $y = x^2 + |x| + 1$ B. $y = x - |x| + 1$ C. $y = 2|x| + x$ D. $y = 2x + 1 + |x - 3|$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x < 0 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$, giá trị của hàm số tại $x = -3$ là:

- A. $f(-3) = \frac{-1}{2}$ B. $f(-3) = 2$ C. $f(-3) = 8$ D. $f(-3) = 0$

Câu 15. Chọn đáp án **đúng**: Hàm số $y = x^2 - 5x + 3$

- A. Đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ B. Nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$
 C. Đồng biến trên khoảng $(0; 3)$ D. Đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 16. Hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ có miền giá trị là :

- A. R B. $(-\infty; -2]$ C. $[-2; +\infty)$ D. $(-\infty; 2]$

Câu 17. Tìm k để đồ thị hàm số $y = kx - x + 2$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1?

- A. $k = -1$ B. $k = 2$ C. $k = 1$ D. $k = -3$

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (\sqrt{5} - 2)x + 2 - \sqrt{3}$ B. $y = (m^2 + 3)x + m - 1$ (m là tham số)
 C. $y = (\sqrt{122} - 11)x + 3m + 2$ (m là tham số) D. $y = -(m^2 + 1)x + 2m - 5$ (m là tham số)

Câu 19. Trong các cặp parabol sau, cặp nào có cùng trục đối xứng?

- A. $y = x^2$ và $y = x - x^2$. B. $y = x^2 + 1$ và $y = x^2 + x$
 C. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 - 3x + 5$ D. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 + 3x + 2$

Câu 20. Cho parabol (P): $y = ax^2 - 2x + c$ đi qua hai điểm A(1; 5) và B(-2; 2). Tìm a và c ?

- A. $a = 1; c = 2$ B. $a = 1; c = 3$ C. $a = -3; c = 10$ D. $a = 2; c = 5$

Câu 21. Cho hàm số $y = 9x - |3x - 2| + |2x - 9|$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên R B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right)$
 C. Hàm số đồng biến trên R D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left[\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right]$

Câu 22. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết tập hợp $E = [-4; +\infty) \setminus (-\infty; 1)$, tập E trở thành:

- A. $(2; 4]$ B. $(-\infty; 4)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(2; +\infty)$.

Câu 23. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 - (2m - 2)x + m(m - 3)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 8$?

- A. $m = -1$ B. $m = 2$ C. $m = -1; m = 2$ D. $m = 3$

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x^4 + x - 2}{x^2 - 4}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. Hàm số chẵn C. Hàm số lẻ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$

Câu 25. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -x^2 + 4x + 9$ trên đoạn $[-2; 5]$ là:

- A. $M = 13, m = -3$ B. $M = 13, m = 4$ C. $M = -5, m = -21$ D. $M = -4, m = -14$

Câu 1. Câu nào sau đây là một **mệnh đề**?

- A. $x + y + z = 0$.
 B. Hà Nội là Thủ Đô của Việt Nam nhỉ?
 C. Bạn ấy xinh thế!
 D. Số 2016 là số lẻ.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề " $\sqrt{17}$ là một số hữu tỉ" là:

- A. $\sqrt{17}$ là hợp số
 B. $\sqrt{17}$ là số vô tỉ
 C. $\sqrt{17}$ là số nguyên dương
 D. $\sqrt{17}$ là số nguyên tố

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**:

- A. $\exists x \in \mathbb{Q} : 4x^2 = 1$ B. $\forall x \in \mathbb{N} : x^3 > x$ C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 3$ D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

Câu 4. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x \leq 2\}$ bằng tập hợp nào dưới đây:

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

Câu 5. Cách viết nào sau đây là **đúng**:

- A. $a \in [a; b]$ B. $a \subset [a; b]$ C. $\{a\} \in [a; b]$ D. $a \in (a; b]$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{1-x}$ là:

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

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -2x - 3$?

- A. $(0; -2)$ B. $(-1; 5)$ C. $\left(\frac{1}{2}; -2\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; -4\right)$

Câu 8. Cho hàm số $y = 1 - (3m - 2)x$. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi:

- A. $m > \frac{2}{3}$ B. $m < \frac{2}{3}$ C. $m \neq 0$ D. $m \neq \frac{2}{3}$

Câu 9. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$ có đỉnh là :

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

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^2 + x + 3$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 3)$ B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm
 C. Đồ thị có trục đối xứng $x = \frac{1}{2}$ D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}$; $B = \{(-1)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$. Chọn đáp án đúng của $A \cap B = ?$

- A. $\{-1; 1\}$ B. $\{0; 1\}$ C. $\{1\}$ D. $\{-1; 1; -2; 2\}$.

Câu 12. Cho số thực $a < 0$, điều kiện của a để hai khoảng $(-\infty; a)$ và $\left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$ có giao khác rỗng là :

- A. $-2 < a < 2$ B. $-2 \leq a < 0$ C. $-1 < a < 0$ D. $-1 \leq a < 0$

Câu 13. Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số chẵn?

- A. $y = x + |x| + 1$ B. $y = x^2 - |x| + 1$ C. $y = 2|x| + x$ D. $y = 2x + 1 + |x - 3|$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x < 0 \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$, giá trị của hàm số tại $x = 1$ là:

- A. $f(1) = \frac{-1}{2}$ B. $f(1) = 2$ C. $f(1) = 8$ D. $f(1) = \sqrt{2}$

Câu 15. Chọn đáp án đúng: Hàm số $y = 2x^2 - 10x + 3$

- A. Đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ B. Nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$
 C. Đồng biến trên khoảng $(0; 3)$ D. Đồng biến trên khoảng $(-5; +\infty)$

Câu 16. Hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có miền giá trị là :

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; -2]$ C. $[-2; +\infty)$ D. $(-\infty; 1]$

Câu 17. Tìm k để đồ thị hàm số $y = kx - x + 3$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1?

- A. $k = -1$ B. $k = 2$ C. $k = -2$ D. $k = -3$

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{1}{2006} - \frac{1}{2005}\right)x + 2m - 5$ (m là tham số) B. $y = (\sqrt{3} + 2)x + 2 - \sqrt{3}$
 C. $y = (\sqrt{117} + 11)x + 3m + 2$ (m là tham số) D. $y = (2m^2 + 1)x - 3, m$ là tham số

Câu 19. Trong các cặp parabol sau, cặp nào có cùng trục đối xứng?

- A. $y = x^2$ và $y = x - x^2$. B. $y = 2x^2 + 2x - 1$ và $y = x^2 + x$
 C. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = 2x^2 - 3x + 5$ D. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 + 3x + 2$

Câu 20. Cho parabol (P): $y = ax^2 - 2x + c$ đi qua hai điểm A(1; 3) và B(-2; 3). Tìm a và c ?

- A. $a = -2; c = 9$ B. $a = -2; c = 7$ C. $a = 2; c = -5$ D. $a = 2; c = 5$

Câu 21. Cho hàm số $y = 12x - |3x - 2| - |2x - 9|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right)$
 C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left[\frac{2}{3}; \frac{9}{2}\right]$

Câu 22. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết tập hợp $E = [-4; +\infty) \setminus (-\infty; -2)$, tập E trở thành:

- A. $(-4; -2]$ B. $(-\infty; -4)$ C. $[-2; +\infty)$ D. $[-2; +\infty)$.

Câu 23. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 2(1 - m)x + m(m - 3)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 8$?

- A. $m = -1$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = -1$ hoặc $m = 2$

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x^4 + x - 2}{x^2 - 4}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ B. Hàm số chẵn C. Hàm số lẻ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 25. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -x^2 + 4x + 9$ trên đoạn $[-1; 3]$ là:

- A. $M = 13, m = -3$ B. $M = 13, m = 4$ C. $M = -5, m = -21$ D. $M = 13, m = 6$

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+3} + \sqrt{1-x}$ là:

- A. $R \setminus \{-2; 1\}$ B. $(-3; 1)$ C. $[-3; 1]$ D. $[1; +\infty)$

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x + 3$?

- A. $(0; -1)$ B. $(-1; 4)$ C. $\left(\frac{-1}{2}; 2\right)$ D. $(1; 4)$

Câu 3. Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 1$. Hàm số nghịch biến trên R khi:

- A. $m > \frac{1}{2}$ B. $m < \frac{1}{2}$ C. $m \neq 0$ D. $m \neq \frac{1}{2}$

Câu 4. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. $x + y + z = 0$. B. Hà Nội là Thủ Đô của nước Nhật à? .
 C. Bạn ấy xinh thế!. D. Số 63 là số nguyên tố.

Câu 5. Phủ định của mệnh đề " $\sqrt{17}$ là một số hữu tỉ" là:

- A. $\sqrt{17}$ là số vô tỉ B. $\sqrt{17}$ là số nguyên tố
 C. $\sqrt{17}$ là số nguyên dương D. $\sqrt{17}$ là hợp số

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : 4x^2 = 1$ B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 3$ C. $\forall x \in \mathbb{N} : x^3 > x$ D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

Câu 7. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 2$ có đỉnh là :

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

Câu 8. Cho hàm số $y = -x^2 + x + 3$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-1; 3)$ B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm
 C. Đồ thị có trục đối xứng $x = \frac{1}{2}$ D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

Câu 9. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x \leq 2\}$ bằng tập hợp nào dưới đây:

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

Câu 10. Cách viết nào sau đây là đúng:

- A. $a \subset [a; b]$ B. $a \in [a; b]$ C. $\{a\} \in [a; b]$ D. $a \in (a; b]$

Câu 11. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| < 3\}$; $B = \{(-1)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$. Chọn đáp án đúng của $A \cap B = ?$

- A. $\{1\}$ B. $\{0; 1\}$ C. $\{-1; 1\}$ D. $\{-1; 1; -2; 2\}$.

Câu 12. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để hai khoảng $(-\infty; 8a)$ và $\left(\frac{2}{a}; +\infty\right)$ có giao khác rỗng là

- A. $-\frac{2}{3} < a < 0$ B. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$ C. $-\frac{3}{4} < a < 0$ D. $-\frac{1}{2} < a < 0$

Câu 13. Tìm k để đồ thị hàm số $y = kx - x + 3$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1?

- A. $k = -1$ B. $k = 2$ C. $k = -2$ D. $k = -3$

Câu 14. Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số chẵn?

A. $y = x^2 + |x| + 1$

B. $y = x - |x| + 1$

C. $y = 2|x| + x$

D. $y = 2x + 1 + |x - 3|$

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2 & \text{khi } x < 0 \\ \frac{x-1}{\sqrt{x+1}} & \text{khi } 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$, giá trị của hàm số tại $x = -3$ là:

A. $f(-3) = \frac{1}{2}$

B. $f(-3) = \frac{-1}{2}$

C. $f(-3) = 8$

D. $f(-3) = 0$

Câu 16. Chọn đáp án **đúng**: Hàm số $y = 2x^2 - 10x + 3$

A. Đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

B. Nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

C. Đồng biến trên khoảng $(0; 3)$

D. Đồng biến trên khoảng $(-5; +\infty)$

Câu 17. Hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có miền giá trị là :

A. \mathbb{R}

B. $(-\infty; -2]$

C. $[-2; +\infty)$

D. $(-\infty; 1]$

Câu 18. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = (-m^2 - 2)x + 2m - 5$ (m là tham số)

B. $y = (\sqrt{5} - 2)x + 2 - \sqrt{3}$

C. $y = (\sqrt{132} - 11)x + 3m + 2$ (m là tham số)

D. $y = (2m^2 + 1)x - 3, m$ là tham số

Câu 19. Trong các cặp parabol sau, cặp nào có cùng trục đối xứng?

A. $y = x^2$ và $y = x - x^2$.

B. $y = 2x^2 + 2x - 1$ và $y = x^2 + x$

C. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = 2x^2 - 3x + 5$

D. $y = 2x^2 + 3x + 2$ và $y = -2x^2 + 3x + 2$

Câu 20. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = -x^2 + 4x + 9$ trên đoạn $[-2; 5]$ là:

A. $M = 13, m = -3$

B. $M = 13, m = 4$

C. $M = -5, m = -21$

D. $M = -4, m = -14$

Câu 21. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết tập hợp $E = [-4; +\infty) \setminus (-\infty; 3)$, tập E trở thành:

A. $(-4; 3]$

B. $(-\infty; -4)$

C. $[3; +\infty)$

D. $[-2; +\infty)$.

Câu 22. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 2(1 - m)x + m(m - 3)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 8$?

A. $m = -1$

B. $m = -2$

C. $m = 2$

D. $m = 3$

Câu 23. Cho parabol (P): $y = ax^2 - 2x + c$ đi qua hai điểm $A(1; -6)$ và $B(-2; 6)$. Tìm a và c ?

A. $a = 1; c = 2$

B. $a = -2; c = -2$

C. $a = 2; c = -2$

D. $a = 2; c = -6$

Câu 24. Cho hàm số $y = -8x + 6|x - 2| - |x - 3|$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 3)$

C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x^4 + x - 2}{x^2 - 4}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. Hàm số chẵn

C. Hàm số lẻ

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$

**ĐÁP ÁN:
ĐỀ 101**

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

ĐỀ 102

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

ĐỀ 103

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

ĐỀ 104

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