

Câu 1: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$

- A. $X = \emptyset$. B. $X = \{0\}$. C. $X = 0$. D. $X = \{\emptyset\}$.

Câu 2: Hỏi tập hợp nào là tập hợp rỗng trong các tập hợp sau?

- A. $\{x \in \mathbb{Z} | 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$. B. $\{x \in \mathbb{Z} | |x| < 1\}$
 C. $\{x \in \mathbb{Q} | x^2 - 4x + 2 = 0\}$. D. $\{x \in \mathbb{R} | x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 3: Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; a; b\}$. Số phần tử của tập X là

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

Câu 4: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 4 \neq 0\}$. Tập hợp A là

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

Câu 5: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 6: Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là

- A. $A = \{0\}$. B. $A = \{1\}$. C. $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ D. $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

Câu 7: Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 - 4 = 0\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $B = \{2; 4\}$. B. $B = \{-2; 4\}$. C. $B = \{-4; 4\}$. D. $B = \{-2; 2\}$.

Câu 8: Cho tập $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ là

- A. $\{0; 6; 8\}$ B. $\{0; 2; 8\}$ C. $\{3; 6; 7\}$ D. $\{0; 2\}$

Câu 9: Cho $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$. Tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $\{2; 5\}$ B. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ C. $\{2\}$ D. $\{5\}$.

Câu 10: Cho tập $A = \{-2; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} : x^2 - 4 = 0\}$, khi đó:

- A. $A \cap B = \{2\}$. B. $A \cap B = \{2; -2\}$. C. $A \setminus B = \{1; 3; 4\}$. D. $A \cup B = B$.

Câu 11: Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$. B. $\{2; 8; 9; 12\}$.
 C. $\{4; 7\}$. D. $\{1; 3\}$.

Câu 12: Cho hai tập hợp $A = \{2, 4, 6, 9\}$ và $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập nào sau đây?

- A. $A = \{1, 2, 3, 5\}$. B. $\{1; 3; 6; 9\}$. C. $\{6; 9\}$. D. \emptyset .

Câu 13: Cho 2 tập hợp $A = \{2; 4; 6; 8\}$; $B = \{4; 8; 9; 0\}$. Xét các khẳng định sau đây.

$A \cap B = \{4; 8\}$; $A \cup B = \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}$; $B \setminus A = \{2; 6\}$.

Có bao nhiêu khẳng định **đúng** trong các khẳng định trên?

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

CÁC TẬP HỢP SỐ

Câu 14: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$ và $B = [1; 5]$. Giao của A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $[-1; 5]$. B. $[1; 3)$. C. $[1; 3]$. D. $\{1; 2\}$.

Câu 15: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$:

- A. $A = [4; 9]$. B. $A = (4; 9]$. C. $A = [4; 9)$. D. $A = (4; 9)$.

Câu 16: Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x < 0\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng nào?

- A. $C = (-3; 0)$. B. $C = [-3; 0)$. C. $C = (-3; 0]$. D. $C = [-3; 0]$.

Câu 17: Cho $A = (-\infty; 5]$; $B = (0; +\infty)$. Tập hợp $A \cup B$ là

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(0; 5]$. C. $(0; 5)$. D. $[0; 5]$.

Câu 18: Cho $A = (2; 5]$. Khi đó $\mathbb{R} \setminus A$ là

- A. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$. B. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$.
C. $(2; 5)$. D. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$.

Câu 19: Chọn kết quả **sai** trong các kết quả dưới đây

- A. $[-3; 1) \cup (-5; 3) = [-3; 3)$. B. $[-3; 1) \cup (-2; 3) = [-3; 3)$.
C. $[-3; 1) \cup (-4; 3) = (-4; 3)$. D. $[-3; 1) \cup (-3; 3) = [-3; 3)$.

Câu 20: Cho $M = (-\infty; 5]$ và $N = [-2; 6)$. Chọn khẳng định đúng

- A. $M \cap N = [-2; 5]$. B. $M \cap N = (-\infty; 6)$.
C. $M \cap N = (-2; 5)$. D. $M \cap N = [-2; 6)$.

Câu 21: Cho $A = [-4; 7]$, $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$:

- A. $[-4; -2) \cup (3; 7]$. B. $[-4; -2) \cup (3; 7)$.
C. $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 22: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \cap B$ là:

- A. $[-2; 5]$. B. $[-2; 6]$. C. $[-5; 2]$. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 23: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : 5 - x \geq 0\}$. Khi đó $A \setminus B$ là:

- A. $[-2; 5]$. B. $[-2; 6]$. C. $(5; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 24: Cho tập $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $X = (-\infty; 2]$. B. $X = (-6; +\infty)$. C. $X = (-\infty; +\infty)$. D. $X = (-6; 2]$.

Câu 25: Tập hợp $\{2011\} \cap [2011; +\infty)$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{2011\}$. B. $[2011; +\infty)$. C. \emptyset . D. $(-\infty; 2011]$.

Câu 26: Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây: $E = (4; +\infty) \setminus (-\infty; 2]$.

- A. $(-4; 9]$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $(1; 8)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+2}-3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Khi đó, $f(-2)+f(2)$ bằng

- A. 6 B. 4 C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

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

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

- A. \emptyset . B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

Câu 30: Tập xác định của hàm số: $f(x) = \frac{-x^2+2x}{x^2+1}$ là tập hợp nào sau đây?

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

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1+x}$ là

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

Câu 32: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-4}$ là

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

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-3x}} + \sqrt{2x-1}$ là:

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

Câu 34: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3} + \sqrt{4-3x}$ là:

- A. $\left[\frac{3}{2}; \frac{4}{3}\right]$. B. $\left[\frac{2}{3}; \frac{3}{4}\right]$. C. $\left[\frac{4}{3}; \frac{3}{2}\right]$. D. \emptyset .

Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$ là:

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

Câu 36: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \frac{2x+5}{x-4}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
C. $D = (-\infty; 2]$. D. $D = [2; +\infty) \setminus \{4\}$.

Câu 37: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-4}$ là:

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

Câu 38: Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{|2x-3|}$

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

Câu 39: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 40: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$.
C. $D = [-4; +\infty) \setminus \{2\}$. D. $D = \emptyset$.

Câu 41: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{x-3}$ là

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

Câu 42: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \frac{1}{|x|-2}$ là

- A. $D = (-1; +\infty) \setminus \{\pm 2\}$. B. $D = [-1; +\infty) \setminus \{2\}$.
C. $D = [-1; +\infty) \setminus \{-2\}$. D. $D = (-1; +\infty) \setminus \{2\}$.

Câu 43: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{7-x} + \frac{1}{x-1}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1; 7\}$. C. $(-\infty; 7) \setminus \{1\}$. D. $(-\infty; 7] \setminus \{1\}$.

Câu 44: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. B. $D = [2; +\infty) \setminus \{4\}$. C. $D = [2; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 45: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-1}$ là

- A. $[0; +\infty) \setminus \{1\}$. B. $(1; +\infty)$. C. $[0; 1)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Câu 46: Hàm số nào sau đây tăng trên \mathbb{R} :

- A. $y = mx + 9$. B. $y = (m^2 + 1)x - 3$.
C. $y = -3x + 2$. D. $y = \left(\frac{1}{2003} - \frac{1}{2002}\right)x + 5$.

Câu 47: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = x^3 - x$. B. $y = x^3 - 1$. C. $y = x^3 - x + 4$. D. $y = 2x^2 - 3x^4 + 2$.

Câu 48: Hàm số nào dưới đây là hàm số lẻ?

- A. $y = |x-4| - |x+4|$. B. $y = |3-x| + |3+x|$.
C. $y = \sqrt{x}$. D. $y = x^2 - 5x + 1$.

Câu 49: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x) = 3x^4 - 4x^2 + 3$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $y = f(x)$ là hàm số chẵn. B. $y = f(x)$ là hàm số lẻ.

C. $y = f(x)$ là hàm số không có tính chẵn lẻ. D. $y = f(x)$ là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

Câu 51: Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ và $g(x) = -x^3 + x^2$. Khi đó

- A. $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ. B. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn.
 C. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ. D. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ không chẵn không lẻ.

Câu 52: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ và $g(x) = -x^4 + x^2 - 1$. Khi đó:

- A. $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm lẻ. B. $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm chẵn.
 C. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn. D. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ.

Câu 53: Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $y = 2x^3 + 3x + 1$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

- A. y là hàm số chẵn. B. y là hàm số lẻ.
 C. y là hàm số không có tính chẵn lẻ. D. y là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

Câu 54: Cho hai hàm số: $f(x) = |x+2| + |x-2|$ và $g(x) = x^3 + 5x$. Khi đó

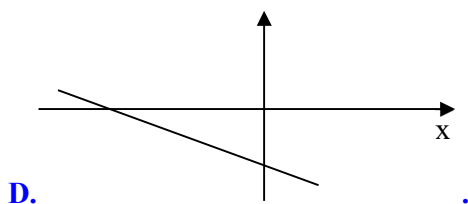
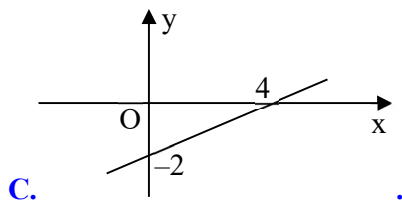
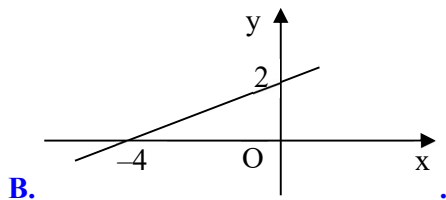
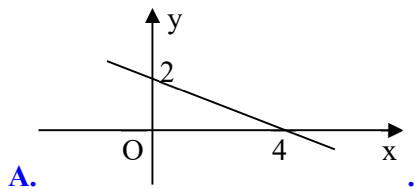
- A. $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số lẻ. B. $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số chẵn.
 C. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn. D. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ.

Câu 55: Hàm số nào trong các hàm số sau là hàm số lẻ:

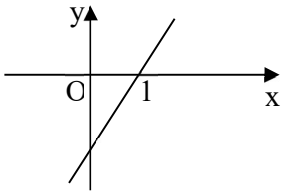
- A. $y = |x-1| + |x+1|$. B. $y = \frac{x^2+1}{x}$. C. $y = \frac{1}{x^4 - 2x^2 + 3}$. D. $y = 1 - 3x + x^3$.

HÀM SỐ BẬC NHẤT

Câu 56: Đồ thị của hàm số $y = -\frac{x}{2} + 2$ là hình nào?

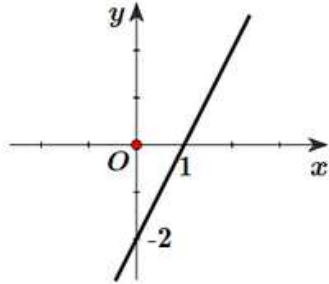


Câu 57: Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?



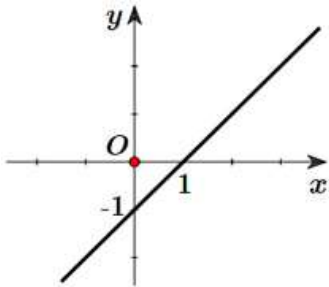
- A. $y = x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 2x - 2$.

Câu 58: Đồ thị hình bên biểu diễn hàm số nào sau đây?



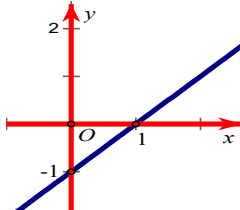
- A. $y = 2x - 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 59: Đồ thị hình bên biểu diễn hàm số nào sau đây?



- A. $y = x + 1$. B. $y = x - 1$. C. $y = -x - 1$. D. $y = -x + 1$.

Câu 60: Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



- A. $y = x + 1$. B. $y = x - 1$. C. $y = -x - 1$. D. $y = -x + 1$.

Câu 61: Một hàm số bậc nhất $y = f(x)$ có $f(-1) = 2, f(2) = -3$. Hỏi hàm số đó là:

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

Câu 62: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;1), B(-2;6)$ là:

- A. $y = -x + 4$. B. $y = -x + 6$. C. $y = 2x + 2$. D. $y = x - 4$.

Câu 63: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(5;2), B(-3;2)$ là:

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

Câu 64: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng (d) có phương trình $y = kx + k^2 - 3$. Tìm k để đường thẳng d đi qua gốc tọa độ:

- A. $k = \sqrt{3}$. B. $k = \sqrt{2}$.
C. $k = -\sqrt{2}$. D. $k = \sqrt{3}$ hoặc $k = -\sqrt{3}$.

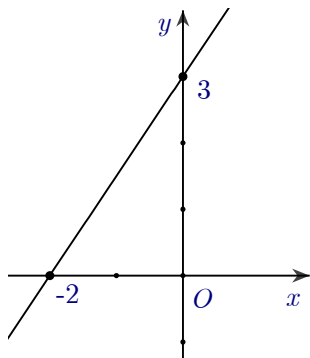
Câu 65: Phương trình đường thẳng đi qua một điểm $A(1;-1)$ và song song với trục Ox là:

- A. $y=1$. B. $y=-1$. C. $x=1$. D. $x=-1$.

Câu 66: Biết đồ thị hàm số $y=kx+x+2$ cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ bằng 1. Giá trị của k là:

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

Câu 67: Cho hàm số $y=ax+b$ có đồ thị là hình bên. Giá trị của a và b là:



- A. $a=-2$ và $b=3$. B. $a=-\frac{3}{2}$ và $b=2$. C. $a=-3$ và $b=3$. D. $a=\frac{3}{2}$ và $b=3$.

Câu 68: Tìm m để đồ thị hàm số $y=(m-1)x+3m-2$ đi qua điểm $A(-2;2)$

- A. $m=-2$. B. $m=1$. C. $m=2$. D. $m=0$.

Câu 69: Xác định đường thẳng $y=ax+b$, biết hệ số góc bằng -2 và đường thẳng qua $A(-3;1)$

- A. $y=-2x+1$. B. $y=2x+7$. C. $y=2x+2$. D. $y=-2x-5$.

Câu 70: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y=(m^2-3)x+2m-3$ song song với đường thẳng $y=x+1$.

- A. $m=2$. B. $m=\pm 2$. C. $m=-2$. D. $m=1$.

Câu 71: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y=3x+1$ song song với đường thẳng $y=(m^2-1)x+(m-1)$.

- A. $m=\pm 2$. B. $m=2$. C. $m=-2$. D. $m=0$.

Câu 72: Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $M(1;4)$ và song song với đường thẳng $y=2x+1$.

Tính tổng $S=a+b$.

- A. $S=4$. B. $S=2$. C. $S=0$. D. $S=-4$.

Câu 73: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d:y=(3m+2)x-7m-1$ vuông góc với đường $\Delta:y=2x-1$.

- A. $m=0$. B. $m=-\frac{5}{6}$. C. $m<\frac{5}{6}$. D. $m>-\frac{1}{2}$.

Câu 74: Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $N(4;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $4x-y+1=0$. Tính tích $P=ab$.

- A. $P=0$. B. $P=-\frac{1}{4}$. C. $P=\frac{1}{4}$. D. $P=-\frac{1}{2}$.

Câu 75: Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(1;2)$. Tính tổng $S=a+b$.

- A. $S=-\frac{1}{2}$. B. $S=3$. C. $S=2$. D. $S=\frac{5}{2}$.

Câu 76: Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $A(-3;1)$ và có hệ số góc bằng -2 . Tính tích $P=ab$.

- A. $P=-10$. B. $P=10$. C. $P=-7$. D. $P=-5$.

Câu 77: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $y = m^2x + 2$ cắt đường thẳng $y = 4x + 3$.

- A. $m = \pm 2$. B. $m \neq \pm 2$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq -2$.

Câu 78: Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

- A. $m = 7$. B. $m = 3$. C. $m = -7$. D. $m = \pm 7$.

Câu 79: Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 .

- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 80: Tìm giá trị thực của tham số m để ba đường thẳng $y = 2x$, $y = -x - 3$ và $y = mx + 5$ phân biệt và đồng qui.

- A. $m = -7$. B. $m = 5$. C. $m = -5$. D. $m = 7$.

HÀM SỐ BẬC HAI

Câu 81: Hàm số $y = x^2 - 4x + 4$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 82: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 2$. Câu nào sau đây là sai ?

- A. y tăng trên $(1; +\infty)$. B. y giảm trên $(1; +\infty)$.
C. y giảm trên $(-\infty; 1)$. D. y tăng trên $(3; +\infty)$.

Câu 83: Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng $(-\infty; 0)$?

- A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$. B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$. C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$ D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

Câu 84: Hàm số nào sau đây đồng biến trong khoảng $(-1; +\infty)$?

- A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$. B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$. C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$ D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

Câu 85: Cho hàm số: $y = x^2 - 2x + 3$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

- A. y tăng trên $(0; +\infty)$. B. y giảm trên $(-\infty; 1)$.
C. Đồ thị của y có đỉnh $I(1; 0)$. D. y tăng trên $(-1; +\infty)$.

Câu 86: Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 87: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$). Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$.

C. Đồ thị của hàm số có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$.

D. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

Câu 88: Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y = -x^2 + 2x + 2$?

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$+\infty$	$-\infty$

Hình 1

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y	$-\infty$	-1	$-\infty$

Hình 2

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

Hình 3

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	3	$+\infty$

Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 89: Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	-5	$+\infty$

A. $y = -x^2 + 4x - 9$.

B. $y = x^2 - 4x - 1$.

C. $y = -x^2 + 4x$.

D. $y = x^2 - 4x - 5$.

Câu 90: Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
y	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$-\infty$

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

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

C. $y = -2x^2 - 2x$.

D. $y = -2x^2 - 2x + 1$.

Câu 91: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

A. $I(1;1)$.

B. $I(2;0)$.

C. $I(-1;1)$.

D. $I(-1;2)$.

Câu 92: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là

A. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

B. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

C. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

D. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 93: Trục đối xứng của parabol $(P): y = 2x^2 + 6x + 3$ là

A. $x = -\frac{3}{2}$.

B. $y = -\frac{3}{2}$.

C. $x = -3$.

D. $y = -3$.

Câu 94: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận đường $x = 1$ làm trục đối xứng?

A. $y = -2x^2 + 4x + 1$.

B. $y = 2x^2 + 4x - 3$.

C. $y = 2x^2 - 2x - 1$.

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

Câu 95: Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh $I(-1;3)$?

- A. $y = 2x^2 - 4x - 3$. B. $y = 2x^2 - 2x - 1$. C. $y = 2x^2 + 4x + 5$. D. $y = 2x^2 + x + 2$.

Câu 96: Tung độ đỉnh I của parabol $(P): y = 2x^2 - 4x + 3$ là

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

Câu 97: Tìm parabol $(P): y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng parabol có trục đối xứng $x = -3$.

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

Câu 98: Tìm parabol $(P): y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng parabol có đỉnh $I\left(-\frac{1}{2}; -\frac{11}{4}\right)$.

- A. $y = x^2 + 3x - 2$. B. $y = 3x^2 + x - 4$. C. $y = 3x^2 + x - 1$. D. $y = 3x^2 + 3x - 2$.

Câu 99: Xác định parabol $(P): y = 2x^2 + bx + c$, biết rằng (P) có đỉnh $I(-1; -2)$.

- A. $y = 2x^2 - 4x + 4$. B. $y = 2x^2 - 4x$. C. $y = 2x^2 - 3x + 4$. D. $y = 2x^2 + 4x$.

Câu 100: Xác định parabol $(P): y = 2x^2 + bx + c$, biết rằng (P) đi qua điểm $M(0;4)$ và có trục đối xứng $x = 1$.

- A. $y = 2x^2 - 4x + 4$. B. $y = 2x^2 + 4x - 3$. C. $y = 2x^2 - 3x + 4$. D. $y = 2x^2 + x + 4$.

Câu 101: Biết rằng $(P): y = ax^2 - 4x + c$ có hoành độ đỉnh bằng -3 và đi qua điểm $M(-2;1)$. Tính tổng $S = a + c$.

- A. $S = 5$. B. $S = -5$. C. $S = 4$. D. $S = 1$.

Câu 102: Parabol $(P): y = -x^2 + 6x + 1$. Khi đó:

- A. Có trục đối xứng $x = 6$ và đi qua điểm $A(0;1)$.
B. Có trục đối xứng $x = -6$ và đi qua điểm $A(1;6)$.
C. Có trục đối xứng $x = 3$ và đi qua điểm $A(2;9)$.
D. Có trục đối xứng $x = 3$ và đi qua điểm $A(3;9)$.

Câu 103: Parabol $y = -2x - x^2$ có đỉnh là:

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

Câu 104: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1;5)$ và $N(-2;8)$ có phương trình là

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

Câu 105: Tìm parabol $(P): y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng parabol cắt trục Ox tại điểm có hoành độ bằng 2.

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

Câu 106: Cho Parabol $(P): y = ax^2 + bx + 1$ biết rằng Parabol đó đi qua hai điểm $A(1;4)$ và $B(-1;2)$. Parabol đó là:

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

Câu 107: Tọa độ giao điểm của $(P): y = x^2 - 4x$ với đường thẳng $d: y = -x - 2$ là

- A. $M(-1; -1), N(-2; 0)$. B. $M(1; -3), N(2; -4)$.
C. $M(0; -2), N(2; -4)$. D. $M(-3; 1), N(3; -5)$.

Câu 108: Gọi $A(a;b)$ và $B(c;d)$ là tọa độ giao điểm của $(P): y = 2x - x^2$ và $\Delta: y = 3x - 6$. Giá trị $b + d$ bằng:

- A. 7 . B. -7 . C. 15 . D. -15 .

Câu 109: Parabol $(P): y = x^2 + 4x + 4$ có số điểm chung với trục hoành là

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

Câu 110: Giao điểm của parabol $(P): y = x^2 + 5x + 4$ với trục hoành

- A. $(-1;0), (-4;0)$. B. $(0;-1), (0;-4)$. C. $(-1;0), (0;-4)$. D. $(0;-1), (-4;0)$.

Câu 111: Giao điểm của parabol $y = x^2 - 3x + 2$ với đường thẳng $y = x - 1$ là

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

Câu 112: Giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^2 + 3x + m$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt ?

- A. $m < -\frac{9}{4}$. B. $m > -\frac{9}{4}$. C. $m < \frac{9}{4}$. D. $m > \frac{9}{4}$.

ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH

Câu 113: Điều kiện xác định của phương trình $x + \sqrt{x-2} = 3 + \sqrt{x-2}$ là

- A. $x = 2$ B. $x \geq 3$ C. $x \geq 2$ D. $x = 3$

Câu 114: Điều kiện của phương trình: $x - 1 + \frac{1}{x-1} = \frac{x}{\sqrt{x}}$ là:

- A. $x > 1$. B. $x > 0; x \neq 1$. C. $x \geq 0; x \neq 1$. D. $x \geq 1$.

Câu 115: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x}{x^2-1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$ là:

- A. $x \neq 1$. B. $x \neq \pm 1$. C. $x \neq -1$. D. $x \neq 0$.

Câu 116: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x}{x^2+1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ D. $D = \mathbb{R}$

Câu 117: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{8}{\sqrt{x-2}}$ là:

- A. $x \neq 2$. B. $x \geq 2$. C. $x < 2$. D. $x > 2$.

Câu 118: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x^2-4} = \sqrt{x+3}$ là:

- A. $x \geq -3$ và $x \neq \pm 2$. B. $x \neq \pm 2$.
C. $x > -3$ và $x \neq \pm 2$. D. $x \geq -3$.

Câu 119: Điều kiện xác định của phương trình: $\frac{2x+5}{x+3} + \frac{3x-2}{x} = 5$ là

- A. $x \neq -3$. B. $x \neq 0$. C. $x \neq -3, x \neq 0$. D. $x \neq \frac{3}{2}$.

Câu 120: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A. $x > 3$. B. $x \geq 2$. C. $x \geq 1$. D. $x \geq 3$.

Câu 121: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} + \frac{x^2+5}{\sqrt{7-x}} = 0$ là:

- A. $x \geq 2$. B. $x < 7$. C. $2 \leq x \leq 7$. D. $2 \leq x < 7$.

Câu 122: Điều kiện xác định của phương trình $x + 2 - \frac{1}{\sqrt{x+2}} = \frac{\sqrt{4-3x}}{x+1}$ là:

- A. $x > -2$ và $x \neq -1$. B. $x > -2$ và $x < \frac{4}{3}$.

- C. $x > -2, x \neq -1$ và $x \leq \frac{4}{3}$. D. $x \neq -2$ và $x \neq -1$.

Câu 123: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{\sqrt{2x+1}}{x^2+3x} = 0$ là:

A. $x \geq -\frac{1}{2}$.

B. $x \geq -\frac{1}{2}$ và $x \neq -3$.

C. $x \geq -\frac{1}{2}$ và $x \neq 0$.

D. $x \neq -3$ và $x \neq 0$.

Câu 124: $x = 9$ là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A. $\sqrt{2-x} = x$.

B. $\frac{2x^2}{\sqrt{x+1}} = \frac{8}{\sqrt{x+1}}$.

C. $\sqrt{2x+7} = x-4$.

D. $\sqrt{14-2x} = x-3$.

Câu 125: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x+3} = 1$ là

A. $x = 2$.

B. $x = -2$.

C. $x = -3$.

D. vô nghiệm.

Câu 126: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+2x+1} = x-1$ là

A. vô nghiệm.

B. $x = 1$.

C. $x = 0$.

D. $x = -1$.

Câu 127: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $|x-2| = 2-x$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Câu 128: Tập nghiệm của phương trình $x - \sqrt{x-3} = \sqrt{3-x} + 3$ là

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \{3\}$.

C. $S = [3; +\infty)$.

D. $S = \mathbb{R}$.

Câu 129: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2}(x^2-3x+2) = 0$ là

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \{1\}$.

C. $S = \{2\}$.

D. $S = \{1; 2\}$.

Câu 130: Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2+6}{x-2} = \frac{5x}{x-2}$ là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 131: Tập nghiệm của phương trình: $\sqrt{2x-1} = x-1$ là:

A. $\{2+\sqrt{2}; 2-\sqrt{2}\}$.

B. $\{2-\sqrt{2}\}$.

C. $\{2+\sqrt{2}\}$.

D. \emptyset .

Câu 132: Số nghiệm của phương trình: $x\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$ là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 133: Phương trình $x(x^2-1)\sqrt{x-1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 134: Phương trình $\sqrt{-x^2+6x-9} + x^3 = 27$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 135: Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $x-1=0$?

A. $(x-1)(x+2) = 0$.

B. $x+1 = 0$.

C. $2x-2 = 0$.

D. $x+2 = 0$.

Câu 136: Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $x^2 = 9$

A. $x^2 - 3x + 4 = 0$.

B. $x^2 - 3x - 4 = 0$.

C. $|x| = 3$.

D. $x^2 + \sqrt{x} = 9 + \sqrt{x}$.

Câu 137: Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình $x^2 - 3x = 0$?

A. $x^2 + \sqrt{2x-1} = 3x + \sqrt{2x-1}$

B. $x^2\sqrt{x-3} = 3x\sqrt{x-3}$

C. $x^2 + \sqrt[3]{x-3} = 3x + \sqrt[3]{x-3}$

D. $x^2 - x + \frac{1}{x} = 2x + \frac{1}{x}$

Câu 138: Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 - 4 = 0$?

A. $(2+x)(-x^2+2x+1)=0$.

B. $(x-2)(x^2+3x+2)=0$.

C. $\sqrt{x^2-3}=1$.

D. $x^2-4x+4=0$.

Câu 139: Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2-3x=0$?

A. $x^2+\sqrt{x-2}=3x+\sqrt{x-2}$.

B. $x^2+\frac{1}{x-3}=3x+\frac{1}{x-3}$.

C. $x^2\sqrt{x-3}=3x\sqrt{x-3}$.

D. $x^2+\sqrt{x^2+1}=3x+\sqrt{x^2+1}$.

Câu 140: Cho phương trình $(x^2+1)(x-1)(x+1)=0$. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình đã cho?

A. $x-1=0$.

B. $x+1=0$.

C. $x^2+1=0$.

D. $(x-1)(x+1)=0$.

Câu 141: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $3x+\sqrt{x-2}=x^2 \Leftrightarrow 3x=x^2-\sqrt{x-2}$.

B. $\sqrt{x-1}=3x \Leftrightarrow x-1=9x^2$.

C. $3x+\sqrt{x-2}=x^2+\sqrt{x-2} \Leftrightarrow 3x=x^2$.

D. $\frac{2x-3}{\sqrt{x-1}}=\sqrt{x-1} \Leftrightarrow 2x-3=(x-1)^2$.

PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI

Câu 142: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình: $x^2-5x+6=0$ ($x_1 < x_2$). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x_1+x_2=-5$.

B. $x_1^2+x_2^2=37$.

C. $x_1x_2=6$.

D. $\frac{x_1}{x_2}+\frac{x_2}{x_1}+\frac{13}{6}=0$.

Câu 143: Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2+mx-m+1=0$ có hai nghiệm trái dấu?

A. $[1;+\infty)$.

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

C. $(1;10)$.

D. $(-2+\sqrt{8};+\infty)$.

Câu 144: Với giá trị nào của m để phương trình $x^2-2(m-1)x+m^2-3m=0$ có hai nghiệm thỏa $x_1^2+x_2^2=8$

A. $\begin{cases} m=2 \\ m=-1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m=-2 \\ m=-1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m=2 \\ m=1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} m=-2 \\ m=1 \end{cases}$.

Câu 145: Cho phương trình $\frac{1}{4}x^2-(m-3)x+m^2-2m+7=0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

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

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

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

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

Câu 146: Cho phương trình $x^2-2mx+m^2-m=0$. Tìm tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1^2+x_2^2=3x_1x_2$

A. $\begin{cases} m=0 \\ m=5 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m=0 \\ m=5 \end{cases}$.

C. $m=5$.

D. $m=0$.

Câu 147: Phương trình $(m+1)x^2-2mx+m-1=0$ vô nghiệm khi:

A. $m \leq -2$.

B. $m < -2$.

C. $m > 2$.

D. $m \geq 2$.

Câu 148: Số nguyên k nhỏ nhất thỏa mãn phương trình $2x(kx-4)-x^2+6=0$ vô nghiệm là:

A. $k=-1$.

B. $k=1$.

C. $k=2$.

D. $k=3$.

Câu 149: Tìm giá trị của m để phương trình $2x^2-3x+m=0$ có một nghiệm bằng 1. Tìm nghiệm còn lại.

A. $m=1; x_2=\frac{1}{2}$.

B. $m=-1; x_2=\frac{1}{2}$.

C. $m=-1; x_2=-\frac{1}{2}$.

D. $m=1; x_2=-\frac{1}{2}$.

Câu 150: Tìm giá trị của m để phương trình $mx^2-3x-5=0$ có một nghiệm bằng -1 .

A. $m=4$

B. $m=-4$

C. $m=2$

D. $m=-2$

PHƯƠNG TRÌNH CHỨA TRỊ TUYỆT ĐỐI-CHỨA ẨN Ở MẪU

Câu 151: Nghiệm của phương trình $2x + 5 - 5\sqrt{2x+1} = 0$ là:

- A. $x = 0; x = 1$. B. $x = 0; x = \frac{15}{2}$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{15}{2}$.

Câu 152: Tập nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 5x}{\sqrt{x-2}} = -\frac{4}{\sqrt{x-2}}$ là:

- A. $S = \{1; 4\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{4\}$.

Câu 153: Phương trình $\frac{2x^2 - 10x}{x^2 - 5x} = x - 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 154: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $1 - \frac{2}{x-2} = \frac{10}{x+3} - \frac{50}{(2-x)(x+3)}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_0 \in (-5; -3)$. B. $x_0 \in [-3; -1]$. C. $x_0 \in (-1; 4)$. D. $x_0 \in [4; +\infty)$.

Câu 155: Phương trình $(x+1)^2 - 3|x+1| + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 156: Tổng các nghiệm của phương trình $4x(x-1) = |2x-1| + 1$ bằng:

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

PHƯƠNG TRÌNH CHỨA CĂN

Câu 157: Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $x = 0$. B. $x = 6$. C. $x = 2$. D. $x = 2; x = 6$.

Câu 158: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $S = \{6; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{6\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 159: Phương trình $\sqrt{2-x} + \frac{4}{\sqrt{2-x+3}} = 2$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 160: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 10x - 5} = 2(x-1)$ là:

- A. $x = \frac{3}{4}$. B. $x = 3 - \sqrt{6}$.
C. $x = 3 + \sqrt{6}$. D. $x = 3 + \sqrt{6}$ và $x = 2$.

Câu 161: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x+1} = |x-5|$ là

- A. $\{12; -2\}$. B. $\{2\}$. C. $\{12\}$. D. $\{12; 2\}$.

Câu 162: Phương trình $\sqrt{5x+6} = x-6$ có tập nghiệm là :

- A. $S = \{7\}$. B. $S = \{5\}$. C. $S = \{15\}$. D. $S = \{8\}$.

HỆ PHƯƠNG TRÌNH NHIỀU ẨN

Câu 163: Nghiệm của hệ:
$$\begin{cases} \sqrt{2}x + y = 1 \\ 3x + \sqrt{2}y = 2 \end{cases}$$
 là:

- A. $(\sqrt{2}-2; 2\sqrt{2}-3)$. B. $(\sqrt{2}+2; 2\sqrt{2}-3)$. C. $(2-\sqrt{2}; 3-2\sqrt{2})$. D. $(2-\sqrt{2}; 2\sqrt{2}-3)$.

Câu 164: Tìm nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 2x - 5y = 3 \end{cases}$$

A. $\left(\frac{17}{23}; -\frac{7}{23}\right)$.

B. $\left(-\frac{17}{23}; \frac{7}{23}\right)$.

C. $\left(-\frac{17}{23}; -\frac{7}{23}\right)$.

D. $\left(\frac{17}{23}; \frac{7}{23}\right)$.

BẤT ĐẲNG THỨC

Câu 165: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{2}{x^2 - 5x + 9}$ bằng

A. $\frac{11}{4}$.

B. $\frac{4}{11}$.

C. $\frac{11}{8}$.

D. $\frac{8}{11}$.

Câu 166: Cho $f(x) = x - x^2$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{1}{4}$.

B. $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{2}$.

C. $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $-\frac{1}{4}$.

D. $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{4}$.

Câu 167: Bất đẳng thức $(m+n)^2 \geq 4mn$ tương đương với bất đẳng thức nào sau đây?

A. $n(m-1)^2 - m(n-1)^2 \geq 0$.

B. $m^2 + n^2 \geq 2mn$.

C. $(m+n)^2 + m - n \geq 0$.

D. $(m-n)^2 \geq 2mn$.

Câu 168: Với mọi $a, b \neq 0$, ta có bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $a - b < 0$.

B. $a^2 - ab + b^2 < 0$.

C. $a^2 + ab + b^2 > 0$.

D. $a - b > 0$.

Câu 169: Với hai số x, y dương thoả thức $xy = 36$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 12$.

B. $x + y \geq 2xy = 72$.

C. $4xy \leq x^2 + y^2$.

D. $\left(\frac{x+y}{2}\right)^2 \geq xy = 36$.

Câu 170: Cho hai số x, y dương thoả $x + y = 12$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\sqrt{xy} \leq 6$.

B. $xy < \left(\frac{x+y}{2}\right)^2 = 36$.

C. $2xy < x^2 + y^2$.

D. $\sqrt{xy} \geq 6$.

Câu 171: Với mỗi $x > 2$, trong các biểu thức: $\frac{2}{x}$, $\frac{2}{x+1}$, $\frac{2}{x-1}$, $\frac{x+1}{2}$, $\frac{x}{2}$ giá trị biểu thức nào là nhỏ nhất?

A. $\frac{2}{x}$.

B. $\frac{2}{x+1}$.

C. $\frac{2}{x-1}$.

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

Câu 172: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x + \frac{1}{x}$ với $x > 0$ là

A. 2.

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

C. $\sqrt{2}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 173: Cho hai số thực a, b sao cho $a > b$. Bất đẳng thức nào sau đây **không đúng**?

A. $a^4 > b^4$.

B. $-2a + 1 < -2b + 1$.

C. $b - a < 0$.

D. $a - 2 > b - 2$.

Câu 174: Nếu $0 < a < 1$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$.

B. $a > \frac{1}{a}$.

C. $a > \sqrt{a}$.

D. $a^3 > a^2$.

Câu 175: Nếu $a + b < a$ và $b - a > b$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $ab > 0$.

B. $b < a$.

C. $a < b < 0$.

D. $a > 0$ và $b < 0$.

Câu 176: Cho hai số thực a, b tùy ý. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $|a-b| \leq |a|+|b|$. B. $|a-b| = |a|+|b|$. C. $|a-b| = |a|-|b|$. D. $|a-b| > |a|-|b|$.

Câu 177: Bất đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực x ?

A. $|x| > x$. B. $|x| > -x$. C. $|x|^2 > x^2$. D. $|x| \geq x$.

Câu 178: Nếu a, b là những số thực và $|a| \leq |b|$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $a^2 \leq b^2$. B. $\frac{1}{|a|} \leq \frac{1}{|b|}$ với $ab \neq 0$.
C. $-b \leq a \leq b$. D. $a \leq b$.

Câu 179: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x + \frac{3}{x}$ với $x > 0$ là

A. $4\sqrt{3}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 180: Nếu $a > b$ và $c > d$, thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $ac > bd$. B. $a-c > b-d$. C. $a-d > b-c$. D. $-ac > -bd$.

Câu 181: Bất đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực a ?

A. $6a > 3a$. B. $3a > 6a$. C. $6-3a > 3-6a$. D. $6+a > 3+a$.

Câu 182: Nếu a, b, c là các số bất kì và $a < b$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $3a+2c < 3b+2c$. B. $a^2 < b^2$. C. $ac > bc$. D. $ac < bc$.

Câu 183: Nếu $a > b > 0$, $c > d > 0$ thì bất đẳng thức nào sau đây **không đúng**?

A. $ac > bc$. B. $a-c > b-d$. C. $a^2 > b^2$. D. $ac > bd$.

Câu 184: Nếu $a > b > 0$, $c > d > 0$, thì bất đẳng thức nào sau đây **không đúng**?

A. $a+c > b+d$. B. $ac > bd$. C. $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$. D. $\frac{a}{b} > \frac{d}{c}$.

Câu 185: Nếu $a+2c > b+2c$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-3a > -3b$. B. $a^2 > b^2$. C. $2a > 2b$. D. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$.

Câu 186: Tìm khẳng định đúng:

A. $a < b \Rightarrow a.c < b.c$. B. $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$. C. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ab < cd$. D. $a < b \Rightarrow a+c < b+c$.

BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Câu 187: Các giá trị của x thoả mãn điều kiện của bất phương trình $\frac{1}{x+2} + x - 1 < \frac{1}{x+1} + \sqrt{x^2+1}$ là

A. $x \neq -2$ và $x \neq -1$. B. $x > -1$. C. $x \neq -1$. D. $x \neq -2$.

Câu 188: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào tương đương với bất phương trình $2x > 1$?

A. $2x + \sqrt{x-2} > 1 + \sqrt{x-2}$. B. $2x - \frac{1}{x-3} > 1 - \frac{1}{x-3}$.
C. $4x^2 > 1$. D. $2x + \sqrt{x+2} > 1 + \sqrt{x+2}$.

Câu 189: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{x-3} + \frac{2x-3}{\sqrt{x+3}} > \frac{3x+1}{(x-3)(x-4)}$.

A. $x \neq 4$. B. $x \geq 3$ và $x \neq 4$. C. $x > 4$. D. $x > 3$ và $x \neq 4$.

Câu 190: Nghiệm của bất phương trình $\frac{x+2}{3} - x + 1 > x + 3$ là:

A. $x > -\frac{4}{5}$.

B. $x < -\frac{4}{5}$.

C. $x > \frac{4}{5}$.

D. $x < \frac{4}{5}$.

Câu 191: Nghiệm của bất phương trình $(1-\sqrt{2})x < 3-2\sqrt{2}$ là:

A. $x < \sqrt{2}-1$.

B. $x > \sqrt{2}-1$.

C. $x < 1-\sqrt{2}$.

D. $x > 1-\sqrt{2}$.

Câu 192: Nghiệm của bất phương trình $(x+\sqrt{3})^2 \geq (x-\sqrt{3})^2 + 2$?

A. $x \geq \frac{\sqrt{3}}{6}$.

B. $x \leq \frac{\sqrt{3}}{6}$.

C. $x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 193: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2-x+1} + \frac{1}{x+4}$ là

A. \mathbb{R} .

B. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{-4\}$.

D. $(-4; +\infty)$.