

### CHƯƠNG III: PHƯƠNG TRÌNH, HỆ PHƯƠNG TRÌNH

- Câu 1.** [Mức 1] Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{3x+4}{x+2} - 1 = x$  là
- A.  $x > 2$ .                      B.  $x \neq 2$ .                      C.  $x \neq -2$ .                      D.  $x > -2$ .
- Câu 2.** [Mức 1] Với giá trị nào sau đây của  $x$  thoả mãn phương trình  $\sqrt{x-1} = 1-x$ .
- A.  $x=1$ .                      B.  $x=3$ .                      C.  $x=4$ .                      D.  $x=6$ .
- Câu 3.** [Mức 1] Với giá trị nào sau đây của  $x$  thoả mãn phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$ .
- A.  $x=9$ .                      B.  $x=8$ .                      C.  $x=7$ .                      D.  $x=6$ .
- Câu 4.** [Mức 1] Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm:  $A(-100;2)$  và  $B(4;2)$  là:
- A.  $y = -3x + 1$ .                      B.  $y = 2$ .                      C.  $y = -\frac{2}{3}x$ .                      D.  $y = -x + 4$ .
- Câu 5.** [Mức 1] Phương trình đường thẳng có hệ số góc  $a = 3$  đi qua điểm  $A(1;4)$  là:
- A.  $y = 3x + 4$ .                      B.  $y = 3x + 3$ .                      C.  $y = 3x + 1$ .                      D.  $y = 3x - 1$ .
- Câu 6.** [Mức 1] Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm:  $A(-1;2)$  và  $B(2;-4)$  là:
- A.  $y = -2x + 1$ .                      B.  $y = 2$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $y = -2x$ .
- Câu 7.** [Mức 1] Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{2x-1} = 4x+1$  là:
- A.  $(3; +\infty)$ .                      B.  $[2; +\infty)$ .                      C.  $[1; +\infty)$ .                      D.  $[3; +\infty)$ .
- Câu 8.** [Mức 1] Tập xác định của phương trình  $\frac{2x+1}{\sqrt{4-5x}} + 2x - 3 = 5x - 1$  là:
- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{4}{5} \right\}$ .                      B.  $D = \left( -\infty; \frac{4}{5} \right]$ .                      C.  $D = \left( -\infty; \frac{4}{5} \right)$ .                      D.  $D = \left( \frac{4}{5}; +\infty \right)$ .
- Câu 9.** [Mức 1] Hai phương trình được gọi là tương đương khi:
- A. Có cùng dạng phương trình.                      B. Có cùng tập xác định.  
C. Có cùng tập hợp nghiệm.                      D. Cả A,B,C đều đúng.
- Câu 10.** [Mức 1] Cho các phương trình  $f_1(x) = g_1(x)$  (1)     $f_2(x) = g_2(x)$  (2)  
 $f_1(x) + f_2(x) = g_1(x) + g_2(x)$  (3). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
- A. (3) tương đương với (1) hoặc (2).                      B. (3) là hệ quả của (1).  
C. (2) là hệ quả của (3).                      D. Cả A,B,C đều sai.
- Câu 11.** [Mức 1] 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 12.** [Mức 1] 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 13.** [Mức 1] 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 14.** [Mức 1] Hai phương trình được gọi là tương đương khi :

- A. Có cùng dạng phương trình.                      B. Có cùng tập xác định.  
C. Có cùng tập hợp nghiệm.                      D. Cả A,B,C đều đúng.

**Câu 15.** [Mức 1] 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 16.** [Mức 1] 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 17.** [Mức 1] Điều kiện xác định của pt  $\frac{1}{x^2-1} = \sqrt{x+3}$  là:

- A.  $(1; +\infty)$ .                      B.  $[-3; +\infty)$ .  
C.  $[-3; +\infty) \setminus \{\pm 1\}$ .                      D. Cả A,B,C đều sai.

**Câu 18.** [Mức 1] Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{2x}{x^2+1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$  là:

- A.  $x \neq 1$ .                      B.  $x \neq -1$ .                      C.  $x \neq \pm 1$ .                      D.  $x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 19.** [Mức 1] Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{x^2-1} = 0$  là:

- A.  $x \geq 0$ .                      B.  $x > 0$ .  
C.  $x > 0$  và  $x^2 - 1 \geq 0$ .                      D.  $x \geq 0$  và  $x^2 - 1 > 0$ .

**Câu 20.** [Mức 1] 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 21.** [Mức 1] 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 22.** [Mức 1] 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 23.** [Mức 1] 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.  $\frac{2x-3}{\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1} \Leftrightarrow 2x-3 = (x-1)^2$ .

**Câu 24. [Mức 1]** Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\sqrt{x-1} = 2\sqrt{1-x} \Leftrightarrow x-1=0$ .

B.  $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} = 0$ .

C.  $|x-2| = |x+1| \Leftrightarrow (x-2)^2 = (x+1)^2$ .

D.  $x^2 = 1 \Leftrightarrow x=1$ .

**Câu 25. [Mức 1]** Tìm điều kiện xác định của phương trình:  $1 + \frac{2}{x-2} = \frac{10}{x+3} - \frac{50}{(2-x)(x+3)}$

A.  $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 3 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -3 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -3 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq 3 \end{cases}$

**Câu 26. [Mức 1]** Nghiệm của phương trình  $\frac{2x}{x-3} + \frac{5x+3}{x+3} = 11$  là:

A.  $x=0; x=1$ .

B.  $x=-1$ .

C.  $x=0$ .

D.  $x=1$ .

**Câu 27. [Mức 1]** Nghiệm của phương trình:  $|3x-1| = 5$  là

A.  $x=2$ .

B.  $x = \frac{1}{3}$ .

C.  $x=2, x = \frac{1}{3}$ .

D.  $x=2, x = \frac{-4}{3}$ .

**Câu 28. [Mức 1]** Cho phương trình  $ax+b=0$ . Chọn mệnh đề đúng:

A. Nếu phương trình có nghiệm thì  $a$  khác 0.

B. Nếu phương trình vô nghiệm thì  $a=0$ .

C. Nếu phương trình vô nghiệm thì  $b=0$ .

D. Nếu phương trình có nghiệm thì  $b$  khác 0.

**Câu 29. [Mức 1]** Phương trình  $x^2 - (2 + \sqrt{3})x + 2\sqrt{3} = 0$ :

A. Có 2 nghiệm trái dấu. B. Có 2 nghiệm âm phân biệt.

C. Có 2 nghiệm dương phân biệt.

D. Vô nghiệm.

**Câu 30. [Mức 1]** Phương trình  $x^2 + m = 0$  có nghiệm khi và chỉ khi:

A.  $m > 0$ .

B.  $m < 0$ .

C.  $m \leq 0$ .

D.  $m \geq 0$ .

**Câu 31. [Mức 1]** Cho phương trình  $(\sqrt{3}+1)x^2 + (2-\sqrt{5})x + \sqrt{2} - \sqrt{3} = 0$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Phương trình vô nghiệm.

B. Phương trình có 2 nghiệm dương.

C. Phương trình có 2 nghiệm trái dấu.

D. Phương trình có 2 nghiệm âm.

**Câu 32. [Mức 1]** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $x^2 - 3x - 1 = 0$ . Ta có tổng  $x_1^2 + x_2^2$  bằng:

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

**Câu 33. [Mức 1]** Biết phương trình  $ax^2 + bx + c = 0, (a \neq 0)$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó:

A.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{a}{b} \\ x_1 x_2 = \frac{a}{c} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{2a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{2a} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$

**Câu 34. [Mức 1]** Giải phương trình  $|1 - 3x| - 3x + 1 = 0$ .

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

**Câu 35. [Mức 1]** Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm  $\sqrt{x-1} = \sqrt{1-x}$  ?

A. 0.      B. vô số.      C. 1.      D. 2.

**Câu 36. [Mức 1]** Nghiệm phương trình  $\sqrt{2x^2 - 8x + 4} = x - 2$  là:

A.  $x=4$ .      B.  $\begin{cases} x=0 \\ x=4 \end{cases}$       C.  $x=4+2\sqrt{2}$ .      D.  $x=6$ .

**Câu 37. [Mức 1]** Cặp số  $(x; y)$  nào sau đây không là nghiệm của phương trình  $2x - 3y = 5$ ?

A.  $(x; y) = \left(\frac{5}{2}; 0\right)$       B.  $(x; y) = (1; -1)$       C.  $(x; y) = \left(0; \frac{5}{3}\right)$       D.  $(x; y) = (-2; -3)$

**Câu 38. [Mức 1]** Tìm nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ -x + 4y = 2 \end{cases}$

A.  $(x; y) = (2; 1)$       B.  $(x; y) = \left(\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$       C.  $(x; y) = \left(-\frac{10}{7}; \frac{1}{7}\right)$       D.  $(x; y) = (-2; -1)$

**Câu 39. [Mức 1]** Bộ  $(x; y; z) = (2; -1; 1)$  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

A.  $\begin{cases} x + 3y - 2z = -3 \\ 2x - y + z = 6 \\ 5x - 2y - 3z = 9 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ 2x + 6y - 4z = -6 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 3x - y - z = 1 \\ x + y + z = 2 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x + y + z = -2 \\ 2x - y + z = 6 \\ 10x - 4y - z = 2 \end{cases}$

**Câu 40. [Mức 1]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$  là:

A.  $x; y; z = 5; 3; 3$       B.  $x; y; z = 4; 5; 2$       C.  $x; y; z = 2; 4; 5$       D.  $x; y; z = 3; 5; 3$

**Câu 41. [Mức 1]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ y + 2z = 2 \\ z + 2x = 3 \end{cases}$  là:

A.  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 1 \end{cases}$

**Câu 42. [Mức 1]** Bộ  $x; y; z = 2; -1; 1$  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

A.  $\begin{cases} x+3y-2z=-3 \\ 2x-y+z=6 \\ 5x-2y-3z=9 \end{cases}$  .      B.  $\begin{cases} 2x-y-z=1 \\ 2x+6y-4z=-6 \\ x+2y=5 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 3x-y-z=1 \\ x+y+z=2 \\ x-y-z=0 \end{cases}$  .      D.  $\begin{cases} x+y+z=-2 \\ 2x-y+z=6 \\ 10x-4y-z=2 \end{cases}$

**Câu 43. [Mức 1]** Bộ  $x; y; z = 1; 0; 1$  là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây ?

A.  $\begin{cases} 2x+3y+6z-10=0 \\ x+y+z=-5 \\ y+4z=-17 \end{cases}$  .      B.  $\begin{cases} x+7y-z=-2 \\ -5x+y+z=1 \\ x-y+2z=0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 2x-y-z=1 \\ x+y+z=2 \\ -x+y-z=-2 \end{cases}$  .      D.  $\begin{cases} x+2y+z=-2 \\ x-y+z=4 \\ -x-4y-z=5 \end{cases}$

**Câu 44. [Mức 2]** Trong bốn phép biến đổi sau, phép biến đổi nào là phép biến đổi tương đương?

A.  $\frac{x(x-1)}{x-1}=1 \Leftrightarrow x=1$ .      B.  $|x|=2 \Leftrightarrow x=2$ .

C.  $x+\sqrt{x-4}=3+\sqrt{x-4} \Leftrightarrow x=3$ .

D.  $x-\sqrt{x-5}=3 \Leftrightarrow x-3=\sqrt{x-5}$ .

**Câu 45. [Mức 2]** Nghiệm của phương trình  $\frac{x+2}{x} = \frac{2x+3}{2x-4}$  là

A.  $x = -\frac{3}{8}$ .

B.  $x = \frac{3}{8}$ .

C.  $x = \frac{8}{3}$ .

D.  $x = -\frac{8}{3}$ .

**Câu 46. [Mức 2]** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{3}{x-2} - \frac{2}{x+1} = \frac{5}{x-1}$  là

A.  $\left\{ \frac{1}{2}; -6 \right\}$ .

B.  $\left\{ -\frac{1}{2}; 6 \right\}$ .

C.  $\left\{ -\frac{1}{4}; 3 \right\}$ .

D.  $\left\{ \frac{1}{4}; -3 \right\}$ .

**Câu 47. [Mức 2]** Số nghiệm của phương trình  $(x^2+1)(10x^2-31x+24)=0$  là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 48. [Mức 2]** Tập xác định của phương trình  $\frac{2x}{3-x} + \frac{1}{2x-1} = \frac{6-5x}{3x-2}$  là:

A.  $(3; +\infty)$ .

B.  $[3; +\infty)$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 3; \frac{2}{3} \right\}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 3; \frac{3}{2} \right\}$ .

**Câu 49. [Mức 2]** Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$  là:

A.  $(3; +\infty)$ .

B.  $[2; +\infty)$ .

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

D.  $[3; +\infty)$ .

**Câu 50. [Mức 2]** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào 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. Cả A,B,C đều sai.

**Câu 51.** [Mức 2] Phương trình  $\frac{3x+1}{x-5} = \frac{16}{x-5}$  tương đương với phương trình:

A.  $\frac{3x+1}{x-5} + 3 = \frac{16}{x-5} + 3$ . B.  $\frac{3x+1}{x-5} - \sqrt{2-x} = \frac{16}{x-5} - \sqrt{2-x}$ .

C.  $\frac{3x+1}{x-5} + \sqrt{2-x} = \frac{16}{x-5} + \sqrt{2-x}$ .

D.  $\frac{3x+1}{x-5} \cdot 2x = \frac{16}{x-5} \cdot 2x$ .

**Câu 52.** [Mức 2] Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{2x - x^2}$  là:

A.  $T = \{0\}$ .

B.  $T = \emptyset$ .

C.  $T = \{0 ; 2\}$ .

D.  $T = \{2\}$ .

**Câu 53.** [Mức 2] Tập nghiệm của phương trình  $\frac{\sqrt{x}}{x} = \sqrt{-x}$  là:

A.  $T = \{0\}$ .

B.  $T = \emptyset$ .

C.  $T = \{1\}$ .

D.  $T = \{-1\}$ .

**Câu 54.** [Mức 2] Cho phương trình  $2x^2 - x = 0$  (1). Trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình (1)?

A.  $2x - \frac{x}{1-x} = 0$ .

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

C.  $(2x^2 - x)^2 = 0$ .

D.  $x^2 - 2x + 1 = 0$ .

**Câu 55.** [Mức 2] Khi giải phương trình  $\sqrt{3x^2 + 1} = 2x + 1$  (1), ta tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:  $3x^2 + 1 = (2x + 1)^2$  (2)

**Bước 2:** Khai triển và rút gọn (2) ta được:  $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$  hay  $x = -4$ .

**Bước 3:** Khi  $x = 0$ , ta có  $3x^2 + 1 > 0$ . Khi  $x = -4$ , ta có  $3x^2 + 1 > 0$ .

Vậy tập nghiệm của phương trình là:  $\{0; -4\}$ .

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng.

B. Sai ở bước 1.

C. Sai ở bước 2.

D. Sai ở bước 3.

**Câu 56.** [Mức 2] Khi giải phương trình  $\sqrt{x^2 - 5} = 2 - x$  (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 5 = (2 - x)^2 \quad (2)$$

**Bước 2:** Khai triển và rút gọn (2) ta được:  $4x = 9$ .

**Bước 3:** (2)  $\Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$ .

Vậy phương trình có một nghiệm là:  $x = \frac{9}{4}$ .

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng.

B. Sai ở bước 1.

C. Sai ở bước 2.

D. Sai ở bước 3.

**Câu 57. [Mức 2]** Khi giải phương trình  $|x-2|=2x-3$  (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 4x + 4 = 4x^2 - 12x + 9 \quad (2)$$

**Bước 2:** Khai triển và rút gọn (2) ta được:  $3x^2 - 8x + 5 = 0$ .

**Bước 3:** (2)  $\Leftrightarrow x = 1 \cup x = \frac{5}{3}$ .

**Bước 4:** Vậy phương trình có nghiệm là:  $x = 1$  và  $x = \frac{5}{3}$ .

Cách giải trên sai từ bước nào?

**A.** Sai ở bước 1.                      **B.** Sai ở bước 2.

**C.** Sai ở bước 3.                      **D.** Sai ở bước 4.

**Câu 1: [Mức 2]** Phương trình  $-2x^2 - 4x + 3 = m$  có nghiệm khi:

**A.**  $m \leq 5$ .                      **B.**  $m \geq 5$ .                      **C.**  $m > 5$ .                      **D.**  $m < 5$ .

**Câu 2: [Mức 2]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $m^2(x+m) = x+m$  có vô số nghiệm?

**A.**  $m = \pm 1$ .                      **B.**  $m = 0$  hoặc  $m = 1$ .

**C.**  $m = 0$  hoặc  $m = -1$ .      **D.**  $-1 < m < 1, m \neq 0$ .

**Câu 3: [Mức 2]** Tổng các bình phương 2 nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 0$  là

**A.** 17.                      **B.** 20.                      **C.** 12.                      **D.** 10.

**Câu 4: [Mức 2]** Tổng các lập phương hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 0$  là

**A.** 40.                      **B.** -40.                      **C.** 52.                      **D.** 56.

**Câu 5: [Mức 2]** Phương trình  $x^4 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})x^2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 6: [Mức 2]** Phương trình  $1,5x^4 - 2,6x^2 - 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.

**Câu 7: [Mức 2]** 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 8: [Mức 2]** 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 9: [Mức 2]** 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 10: [Mức 2]** Phương trình  $x^2 - 2x + m = 0$  có nghiệm khi:

**A.**  $m \leq 1$ .                      **B.**  $m \geq 1$ .                      **C.**  $m \geq -1$ .                      **D.**  $m \leq -1$ .

**Câu 11 :**[Mức 2] Phương trình  $x^2 - 2x - m = 0$  có nghiệm khi:

- A.  $m \leq 1$ .                      B.  $m \geq 1$ .                      C.  $m \geq -1$ .                      D.  $m \leq -1$ .

**Câu 12 :**[Mức 2] Phương trình  $4x^2 - 4x + m + 1 = 0$  vô nghiệm khi:

- A.  $m < 0$ .                      B.  $m > 0$ .                      C.  $m > 1$ .                      D.  $m < 1$ .

**Câu 13 :**[Mức 2] Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  (1). Hãy chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Nếu  $P < 0$  thì (1) có 2 nghiệm trái dấu.  
 B. Nếu  $P > 0$  và  $S < 0$  thì (1) có 2 nghiệm.  
 C. Nếu  $P > 0$  và  $S < 0$  và  $\Delta > 0$  thì (1) có 2 nghiệm âm.  
 D. Nếu  $P > 0$  và  $S < 0$  và  $\Delta > 0$  thì (1) có 2 nghiệm dương.

**Câu 14 :**[Mức 2] Cho phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $\Delta > 0$  và  $P > 0$ .                      B.  $\Delta > 0$  và  $P > 0$  và  $S < 0$ .  
 C.  $\Delta > 0$  và  $P > 0$  và  $S < 0$ .                      D.  $\Delta > 0$  và  $S < 0$ .

**Câu 14 :**[Mức 2] Hai số  $1 - \sqrt{2}$  và  $1 + \sqrt{2}$  là các nghiệm của phương trình:

- A.  $x^2 - 2x - 1 = 0$ .                      B.  $x^2 + 2x - 1 = 0$ .                      C.  $x^2 + 2x + 1 = 0$ .                      D.  $x^2 - 2x + 1 = 0$ .

**Câu 15 :**[Mức 2]  $\sqrt{2}$  và  $\sqrt{3}$  là hai nghiệm của phương trình:

- A.  $x^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})x - \sqrt{6} = 0$ .                      B.  $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{6} = 0$ .  
 C.  $x^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{6} = 0$ .                      D.  $x^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})x - \sqrt{6} = 0$ .

**Câu 16 :**[Mức 2] Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình:  $mx^2 + 2(m-2)x + m - 3 = 0$  có 2 nghiệm phân biệt?

- A.  $m \leq 4$ .                      B.  $m < 4$ .                      C.  $m < 4$  và  $m \neq 0$ .                      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 17 :**[Mức 2] Cho phương trình  $(m+1)x^2 - 6(m+1)x + 2m + 3 = 0$  (1). Với giá trị nào sau đây của  $m$  thì phương trình (1) có nghiệm kép?

- A.  $m = \frac{7}{6}$ .                      B.  $m = \frac{6}{7}$ .                      C.  $m = -\frac{6}{7}$ .                      D.  $m = -1$ .

**Câu 18 :**[Mức 2] Phương trình  $x^4 + \sqrt{65} - \sqrt{3} x^2 + 2\sqrt{8} + \sqrt{63} = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 0.



**Câu 19 :[Mức 2]** Phương trình  $-x^4 - 2\sqrt{2} - 1 x^2 + 3 - 2\sqrt{2} = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 0.

**Câu 58. [Mức 2]** Hệ phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

A.  $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x-3y=1 \\ -\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}y=1 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x-3y=1 \\ -\frac{1}{3}x+y=-\frac{1}{3} \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x-3y=2 \\ x+y=5 \end{cases}$

**Câu 59. [Mức 2]** Gọi  $x_0; y_0; z_0$  là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x+y-3z=1 \\ x-y+2z=2 \\ -x+2y+2z=3 \end{cases}$ . Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2.$$

A.  $P = 1$ .B.  $P = 2$ .C.  $P = 3$ .D.  $P = 14$ .

**Câu 60. [Mức 2]** Gọi  $x_0; y_0; z_0$  là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x+y+z=11 \\ 2x-y+z=5 \\ 3x+2y+z=24 \end{cases}$ . Tính giá trị của biểu thức

$$P = x_0 y_0 z_0.$$

A.  $P = -40$ .B.  $P = 40$ .C.  $P = 1200$ .D.  $P = -1200$ .

**Câu 61. [Mức 2]** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hệ phương trình  $\begin{cases} 2x+3y+4=0 \\ 3x+y-1=0 \\ 2mx+5y-m=0 \end{cases}$  có duy nhất một nghiệm.

A.  $m = \frac{10}{3}$ .B.  $m = 10$ .C.  $m = -10$ .D.  $m = -\frac{10}{3}$ .

**Câu 62. [Mức 2]** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hệ phương trình  $\begin{cases} mx+y=1 \\ my+z=1 \\ x+mz=1 \end{cases}$  vô nghiệm.

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

**Câu 6 :[Mức 2]** Số nghiệm nguyên của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} > 4x + 7 \\ \frac{8x + 3}{2} < 2x + 25 \end{cases}$  là:

A. Vô số.

B. 4.

C. 8.

D. 0.

**Câu 63. [Mức 3]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x} = 2^{2016}$  là

A.  $\frac{1}{2^{1008}}$ .B.  $\frac{1}{2^{4032}}$ .C.  $2^{4032}$ .D.  $2^{1008}$ .

**Câu 64. [Mức 3]** Phương trình  $\frac{x^2+3x+2}{2x+3} = \frac{2x-5}{4}$  có tập nghiệm là :

A.  $S = \left\{ \frac{23}{16} \right\}$ .      B.  $S = \left\{ -\frac{3}{16} \right\}$ .      C.  $S = \left\{ -\frac{23}{16} \right\}$ .      D.  $S = \left\{ \frac{2}{16} \right\}$ .

**Câu 65. [Mức 3]** Tập xác định của phương trình  $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = \frac{2x+1}{x+1}$  là:

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

**Câu 66. [Mức 3]** Tập xác định của phương trình  $\frac{4x}{x^2-5x+6} - \frac{3-5x}{x^2-6x+8} = \frac{9x+1}{x^2-7x+12}$  là:

A.  $(4; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{2; 3; 4\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ .

**Câu 67. [Mức 3]** Tập nghiệm của phương trình  $(x+3)\sqrt{10-x^2} = x^2 - x - 12$  là

A.  $S = \{-3\}$ .      B.  $S = \{-3; 1\}$ .  
C.  $S = \{-3; 3\}$ .      D.  $S = \{-3; 1; 3\}$ .

**Câu 68. [Mức 3]** Nghiệm của phương trình  $2x - x^2 - \sqrt{6x^2 - 12x + 7} = 0$  là

A. 1 hoặc -7.      B. -7.  
C. 1.      D. Vô nghiệm.

**Câu 69. [Mức 3]** Cho phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 20$ .

A.  $m = -3, m = 4$ .      B.  $m = 4$ .      C.  $m = -3$ .      D.  $m = 3, m = -4$ .

**Câu 70. [Mức 3]** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi:

A.  $a = 0$ .      B.  $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$  hoặc  $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$ .  
C.  $a = b = 0$ .      D.  $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$ .

**Câu 71. [Mức 3]** Cho phương trình  $mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là sai:

A. Nếu  $m > 4$  thì phương trình vô nghiệm.

B. Nếu  $0 \neq m \leq 4$  thì phương trình có nghiệm:  $x = \frac{m-2-\sqrt{4-m}}{m}$ ,  $x = \frac{m-2+\sqrt{4-m}}{m}$ .

C. Nếu  $m = 0$  thì phương trình có nghiệm  $x = \frac{3}{4}$ .

D. Nếu  $m = 4$  thì phương trình có nghiệm kép  $x = \frac{3}{4}$ .

**Câu 72. [Mức 3]** Để hai đồ thị  $y = -x^2 - 2x + 3$  và  $y = x^2 - m$  có hai điểm chung thì:

A.  $m = -3, 5$ .      B.  $m < -3, 5$ .      C.  $m > -3, 5$ .      D.  $m \geq -3, 5$ .

**Câu 73. [Mức 3]** Gọi  $x_1, x_2$  là 2 nghiệm của phương trình  $2x^2 - 4x - 1 = 0$ . Khi đó, giá trị của  $T = |x_1 - x_2|$  là:

A.  $\sqrt{2}$ .

B. 2.

C.  $\sqrt{6}$ .

D. 4.

**Câu 74. [Mức 3]** Cho phương trình  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Đặt:  $\Delta = b^2 - 4ac, S = \frac{-b}{a}, P = \frac{c}{a}$ . Ta có (1) vô nghiệm khi và chỉ khi:

A.  $\Delta < 0$ .

B.  $\Delta < 0$  hoặc  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ S < 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

**Câu 75. [Mức 3]** Cho phương trình  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Đặt:  $\Delta = b^2 - 4ac, S = \frac{-b}{a}, P = \frac{c}{a}$ . Ta có phương trình (1) có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

A.  $\Delta > 0$ .

B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

**Câu 76. [Mức 3]** Để phương trình  $m^2(x-1) = 4x + 5m + 4$  có nghiệm âm, giá trị thích hợp cho tham số  $m$  là:

A.  $m < -4$  hay  $m > -2$ .

B.  $-4 < m < -2$  hay  $-1 < m < 2$ .

C.  $m < -2$  hay  $m > 2$ .

D.  $m < -4$  hay  $m > -1$ .

**Câu 77. [Mức 3]** Điều kiện cho tham số  $m$  để phương trình  $(m-1)x = m-2$  có nghiệm âm là:

A.  $m < 1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $1 < m < 2$ .

D.  $m > 2$ .

**Câu 78. [Mức 3]** Với giá trị nào của tham số  $a$  thì phương trình:  $x^2 - 5x + 4\sqrt{x-a} = 0$  có hai nghiệm phân biệt

A.  $a < 1$ .

B.  $1 \leq a < 4$ .

C.  $a \geq 4$ .

D. Không có  $a$ .

**Câu 79. [Mức 3]** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} x + my = 1 \\ mx + y = 1 \end{cases}$  (I),  $m$  là tham số. Mệnh đề nào sai?

A. Hệ (I) có nghiệm duy nhất  $\forall m \neq \pm 1$ .

B. Khi  $m = 1$  thì hệ (I) có vô số nghiệm.

C. Khi  $m = -1$  thì hệ (I) vô nghiệm.

D. Hệ (I) có vô số nghiệm.

**Câu 80. [Mức 3]** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để hệ phương trình  $\begin{cases} mx - y = m \\ -x + my = -1 \end{cases}$  có nghiệm duy nhất.

A.  $m = \pm 1$ .

B.  $m \neq -1$ .

C.  $m \neq 1$ .

D.  $m \neq \pm 1$ .

**Câu 81. [Mức 3]** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{4}{x-2} + \frac{1}{y} = 5 \\ \frac{5}{x-2} - \frac{2}{y} = 3 \end{cases}$$
 là

- A.  $(x; y) = (3; 11)$ .      B.  $(x; y) = (-3; 1)$ .      C.  $(x; y) = (13; 1)$ .      D.  $(x; y) = (3; 1)$ .

**Câu 82. [Mức 4]** Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình  $\square^2 + 3\square = \square + 3$ ?

A.  $\frac{x^2+3x+1}{x^2-1} = \frac{x+3+1}{x^2-1}$       B.  $\frac{x^2+3x+1}{x^2-9} = \frac{x+3+1}{x^2-9}$

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

**Câu 83. [Mức 4]** Tìm giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x+2=0$  và  $\frac{mx}{x+3} + 3m - 1 = 0$  tương đương.

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

**Câu 84. [Mức 4]** Cho  $a, b, c, d$  là các số thực khác 0. Biết  $c$  và  $d$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2+ax+b=0$  và  $a, b$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2+cx+d=0$ . Tính giá trị của biểu thức  $S=a+b+c+d$ .

- A.  $S = -2$ .      B.  $S = 0$ .      C.  $S = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ .      D.  $S = 2$ .

**Câu 85. [Mức 4]** Cho phương trình  $(m-5)x^2 + 2(m-1)x + m = 0$  (1). Với giá trị nào của  $m$  thì (1) có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 < 2 < x_2$ .

- A.  $m < \frac{8}{3}$ .      B.  $\frac{8}{3} < m < 5$ .      C.  $m \geq 5$ .      D.  $\frac{8}{3} \leq m \leq 5$ .

**Câu 86. [Mức 4]** Cho phương trình  $x^2 - 2x - m = 0$  (1). Với giá trị nào của  $m$  thì (1) có 2 nghiệm  $x_1 < x_2 < 2$ .

- A.  $m > 0$ .      B.  $m < -1$ .      C.  $-1 < m < 0$ .      D.  $m > -\frac{1}{4}$ .

Cho phương trình  $mx^2 - 2(m+1)x + m + 5 = 0$  (1). Với giá trị nào của  $m$  thì (1) có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 < 0 < x_2 < 2$ .

- A.  $-5 < m < -1$ .      B.  $-1 < m < 5$ .      C.  $m < -5$  hoặc  $m > 1$ .      D.  $m > -1$  và  $m \neq 0$ .

**Câu 87. [Mức 4]** Cho phương trình  $(m-5)x^2 + (m-1)x + m = 0$  (1). Với giá trị nào của  $m$  thì (1) có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 < 2 < x_2$ .

- A.  $m < \frac{22}{7}$ .      B.  $\frac{22}{7} < m < 5$ .      C.  $m \geq 5$ .      D.  $\frac{22}{7} \leq m \leq 5$ .

**Câu 88.** [Mức 4] Tổng nghiệm bé nhất và lớn nhất của phương trình  $|x+1|+|3x-3|=|4-2x|$  là

**Câu 89.** **A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3. [Mức 4] Hai bạn Vân và Lan đi mua trái cây. Vân mua 10 quả quýt, 7 quả cam với giá tiền là 17800. Lan mua 12 quả quýt, 6 quả cam hết 18000. Hỏi giá tiền mỗi quả quýt, quả cam là bao nhiêu?

**A.** Quýt 1400, cam 800. **B.** Quýt 700, cam 200.

**C.** Quýt 800, cam 1400. **D.** Quýt 600, cam 800.

**Câu 90.** [Mức 4] Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y = m - 1 \\ 3x + y = 4m + 1 \end{cases}$ . Giá trị  $m$  thuộc khoảng nào sau đây để hệ phương trình có nghiệm duy nhất  $(x_0; y_0)$  thỏa mãn  $2x_0 - 3y_0 = 1$ ?

**A.**  $m \in (5; 9)$ .

**B.**  $m \in (-5; 1)$ .

**C.**  $m \in (0; 3)$ .

**D.**  $m \in (-4; 1)$ .

**Câu 91.** [Mức 4] Hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy = 3 \\ y^2 + xy = m^2 - 4 \end{cases}$  có nghiệm khi

**A.**  $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ .

**B.**  $m > 1$ .

**C.**  $m < -1$ .

**D.**  $m \neq \pm 1$ .

**Câu 92.** [Mức 4] Một đoàn xe tải chở 290 tấn xi măng cho một công trình xây đập thủy điện. Đoàn xe có 57 chiếc gồm ba loại, xe chở 3 tấn, xe chở 5 tấn và xe chở 7,5 tấn. Nếu dùng tất cả xe 7,5 tấn chở ba chuyến thì được số xi măng bằng tổng số xi măng do xe 5 tấn chở ba chuyến và xe 3 tấn chở hai chuyến. Hỏi số xe mỗi loại?

**A.** 18 xe chở 3 tấn, 19 xe chở 5 tấn và 20 xe chở 7,5 tấn.

**B.** 20 xe chở 3 tấn, 19 xe chở 5 tấn và 18 xe chở 7,5 tấn.

**C.** 19 xe chở 3 tấn, 20 xe chở 5 tấn và 18 xe chở 7,5 tấn.

**D.** 20 xe chở 3 tấn, 18 xe chở 5 tấn và 19 xe chở 7,5 tấn.

**Câu 93.** [Mức 4] Có ba lớp học sinh 10A, 10B, 10C gồm 128 em cùng tham gia lao động trồng cây. Mỗi em lớp 10A trồng được 3 cây bạch đàn và 4 cây bàng. Mỗi em lớp 10B trồng được 2 cây bạch đàn và 5 cây bàng. Mỗi em lớp 10C trồng được 6 cây bạch đàn. Cả ba lớp trồng được là 476 cây bạch đàn và 375 cây bàng. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

**A.** 10A có 40 em, lớp 10B có 43 em, lớp 10C có 45 em.

**B.** 10A có 45 em, lớp 10B có 43 em, lớp 10C có 40 em.

**C.** 10A có 45 em, lớp 10B có 40 em, lớp 10C có 43 em.

**D.** 10A có 43 em, lớp 10B có 40 em, lớp 10C có 45 em.