

Họ và tên:

Số hiệu:

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng trên $\mathbb{R}$?

☐ A $x+3=2 \Leftrightarrow \frac{x+3}{x^2-4} = \frac{2}{x^2-4}$.

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

☐ C $x+3=2 \Leftrightarrow \frac{x+3}{\sqrt{2x+1}} = \frac{2}{\sqrt{2x+1}}$.

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

Câu 2. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $\frac{2x^2+2x+3}{x+2} = \frac{3x^2+2x-1}{x+2} \Leftrightarrow 2x^2+2x+3 = 3x^2+2x-1$.

☐ B $\sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x} + \sqrt{x+1} = 2 + \sqrt{x+1}$.

☐ C $\frac{x^2+1}{x} = 0 \Leftrightarrow x^2+1 = 0$.

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

Câu 3. Cho $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ là các hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A Phương trình $f(x) = g(x)$ là phương trình hệ quả của phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.

☐ B Phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$ là phương trình hệ quả của $f(x) = g(x)$.

☐ C $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.

☐ D Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $x+3=0 \Leftrightarrow (x+3)(x^2-2)=0$ trên $\mathbb{N}$.

☐ B $x+3=0 \Leftrightarrow (x+3)(x^2+2)=0$ trên $\mathbb{R}$.

☐ C $x+3=2 \Leftrightarrow (x+3)(x-1)=2(x-1)$ trên $\mathbb{Z}$.

☐ D $x+3=2 \Leftrightarrow (x+3)(x+1)^2=2(x+1)^2$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho các phương trình $x^2-3x-4=0$ (*) và $x^2+3x-4=0$ (**). Khẳng định nào sau đây đúng?

☐ A (*) là phương trình hệ quả của (**).

☐ B (**) là phương trình hệ quả của (*).

☐ C (*) tương đương với (**).

☐ D Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 6. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $3x+1=2x+4 \Leftrightarrow 3x+1+\sqrt{x^2+2}=2x+4+\sqrt{x^2+2}$ trên $\mathbb{R}$.

☐ B $3x+1=2x+4 \Leftrightarrow 3x+1+\sqrt{x+1}=2x+4+\sqrt{x+1}$ trên $\mathbb{R}$.

☐ C $3x+1=2x+4 \Leftrightarrow 3x+1+\sqrt{2-x}=2x+4+\sqrt{2-x}$ trên $\mathbb{R}$.

☐ D $3x+1=2x+4 \Leftrightarrow 3x+1+\frac{1}{x+3}=2x+4+\frac{1}{x+3}$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 7. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $x^2-2=0 \Leftrightarrow \frac{x^3-2x}{x}=0$ trên $\mathbb{Z}$.

☐ B $x^2-2=0 \Leftrightarrow x^3+8=0$ trên $\mathbb{N}$.

☐ C $x^2-2=0 \Leftrightarrow x^4+4x^2+3=0$ trên $\mathbb{R}$.

☐ D $x^2-2=0 \Leftrightarrow 2x^2-3=0$ trên $\mathbb{Q}$.

Câu 8. Cho phương trình $2x + 1 = 3$ (*). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A (*) $\Leftrightarrow 2x + 1 + (x + 5) = 3 + (x + 5)$.

B (*) $\Leftrightarrow 2x + 1 + \sqrt{x^2 + 1} = 3 + \sqrt{x^2 + 1}$.

C (*) $\Leftrightarrow 2x + 1 + (x^2 + 5x) = 3 + (x^2 + 5x)$.

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

Câu 9. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

B $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

C $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^2 + 1}{x + 1} = 1$ trên $\mathbb{R}$.

D $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 10. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 = 1$?

A $|x| = 1$.

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

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

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

Câu 11. Cho hai phương trình $x^3 + x = 0$ (1) và $x^2 + x = 0$ (2) xét trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A (2) là phương trình hệ quả của (1).

B (1) là phương trình hệ quả của (2).

C (1) tương đương với (2).

D Tất cả các khẳng định trên đều đúng.

Câu 12. Số nghiệm của phương trình $(x + 1) \cdot \sqrt{x - 1} \cdot \sqrt{x - 2} = 0$ là

A ba.

B một.

C hai.

D không.

Câu 13. Số nghiệm âm của phương trình $|2x^2 + 8x + 1| - 4x - 17 = 0$ là

A một.

B ba.

C hai.

D bốn.

Câu 14. Trong các phương trình sau, phương trình nào sau đây có nghiệm?

A $\frac{x^2 - 7x + 6}{\sqrt{2 - 3x}} = 0$.

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

C $\frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x - 4}} = 0$.

D $\sqrt{2x - 3} + 1 = 0$.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $|4x^2 - 20x + 17| + 3x^2 - 15x + 11 = 0$ là

A hai.

B một.

C ba.

D bốn.

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 9} = 2x - 3$ là

A vô số.

B hai.

C một.

D không.

Câu 17. Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 2| - x - 7 = 0$ là

A -2.

B -7.

C -4.

D -8.

Câu 18. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 3x}{\sqrt{x - 2}} = \frac{4}{\sqrt{x - 2}}$ là

A ba.

B không.

C một.

D hai.

Câu 19. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$ là

A $x \leq 0$.

B $x \geq 0$.

C $x = 0$.

D $x \neq 0$.

Câu 20. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x - 2} + \frac{1}{x - 3} + \frac{1}{\sqrt{4 - x}} = 0$ là

A $x \in (2, 4) \setminus \{3\}$.

B $x \in [2, 4)$.

C $x \in [2, 4) \setminus \{3\}$.

D $x \in [2, 4] \setminus \{3\}$.

Câu 21. Tích các nghiệm của phương trình $(x - 2)(x - 10) - 6\sqrt{x^2 - 12x + 12} = 3$ là

A -143.

B 143.

C 13.

D -11.

Câu 22. [1985 AHSME Problems/Problem 8]

Let a, a', b and b' be real numbers with a and a' nonzero. The solution to $ax + b = 0$ is less than the solution to $a'x + b' = 0$ if and only if

Gọi a, a', b và b' là các số thực với a và a' khác 0. Nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ nhỏ hơn nghiệm của phương trình $a'x + b' = 0$ khi và chỉ khi

- (A) $ab < a'b'$. (B) $ab' < a'b$. (C) $\frac{b}{a} < \frac{b'}{a'}$. (D) $\frac{b'}{a'} < \frac{b}{a}$.

Câu 23. [Problem 33, 1958]

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ sao cho $x_2 = 2x_1$. Quan hệ giữa các hệ số a, b, c là

- (A) $4b^2 = 9c$. (B) $b^2 - 8ac = 0$. (C) $2b^2 = 9a$. (D) $2b^2 = 9ac$.

Câu 24. [Problem 41, 1958]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $Ax^2 + Bx + C = 0$ và r^2 và s^2 là các nghiệm của phương trình $x^2 + px + q = 0$. Giá trị của p là

- (A) $\frac{B^2 - 4AC}{A^2}$. (B) $B^2 - 2C$. (C) $\frac{2AC - B^2}{A^2}$. (D) $\frac{B^2 - 2AC}{A^2}$.

Câu 25. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} = -x+3$ là

- (A) $x \leq 3$. (B) $1 \leq x \leq 3$. (C) $x \geq 3$. (D) $x \geq 1$.

Câu 26. Phương trình $x - \sqrt{3-x} = \sqrt{x-3} + 3$ có tập nghiệm là

- (A) $\emptyset$. (B) $\mathbb{R}$. (C) $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. (D) $\{3\}$.

Câu 27. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2 - 5|x| - 7 = 0$ bằng

- (A) 5. (B) -5. (C) 0. (D) 7.

Câu 28. [1961 AHSME Problems/Problem 29]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$. Phương trình với các nghiệm $ar + b$ và $as + b$ là

- (A) $x^2 + 3bx - ca + 2b^2 = 0$. (B) $x^2 - bx + ac = 0$.
(C) $x^2 - bx - ac = 0$. (D) $x^2 + 3bx + ca + 2b^2 = 0$.

Câu 29. Số nghiệm của phương trình $\frac{2}{2-x} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2x-x^2}$ là

- (A) một. (B) hai. (C) vô số. (D) không.

Câu 30. [Problem 44, 1959]

Cả hai nghiệm của phương trình $x^2 + bx + c = 0$ là các số thực và lớn hơn 1. Đặt $M = b + c + 1$. Khi đó, M

- (A) phải lớn hơn 0. (B) có thể bằng 0. (C) có thể nhỏ hơn 0. (D) phải nhỏ hơn 0.

Câu 31. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{x} - \frac{2}{x-1} = 3$ là

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

Câu 32. Tích các nghiệm của phương trình $x \cdot (x+1) \cdot (x-1) \cdot (x+2) = 24$ là

- (A) 6. (B) -1. (C) 1. (D) -6.

Câu 33. [2003 AMC 10A Problems/Problem 5]

Let d and e denote the solutions of $2x^2 + 3x - 5 = 0$. What is the value of $(d-1)(e-1)$?

Gọi d và e là các nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Giá trị của $(d-1)(e-1)$ là bao nhiêu?

- (A) $-\frac{5}{2}$. (B) 3. (C) 5. (D) 0.

Câu 34. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{16x+9} = x+4$ là

- (A) 8. (B) -6. (C) 6. (D) -8.

Câu 35. Có bao nhiêu số nguyên dương của m để phương trình $x^2 + 2(m-3)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) sáu. (B) ba. (C) năm. (D) Bốn.

Câu 36. [Problem 34, 1962] Với giá trị nào của K thì phương trình $x = K^2(x-1)(x-2)$ có nghiệm thực?

- (A) $K > 1$ hoặc $K < -2$. (B) Với mọi K . (C) $-2 < K < 1$. (D) $-2\sqrt{2} < K < 2\sqrt{2}$.

Câu 37. [1974 AHSME Problems/Problem 10]

What is the smallest integral value of k such that $2x(kx-4)-x^2+6=0$ has no real roots?

Giá trị nguyên nhỏ nhất của số k sao cho phương trình $2x(kx-4)-x^2+6=0$ không có nghiệm thực là

- (A) 2. (B) 4. (C) -1. (D) 3.

Câu 38. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $x^2 + 2hx = 3$ bằng 10. Giá trị tuyệt đối của h bằng

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

Câu 39. Phương trình $\frac{x-m+3}{x^2-4} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 5$. (B) $m \neq 1$ và $m \neq 5$. (C) $m \neq 7$ và $m \neq -1$. (D) $m \neq 1$.

Câu 40. Phương trình $x^2 + 2(m-1)x + 2m - 3 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 2$. (B) $m \in \mathbb{R}$. (C) $m > 2$. (D) $m = 2$.

Câu 41. Phương trình $\frac{2x+m-1}{x+m+1} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -\frac{1}{3}$. (B) $m \neq -3$. (C) $m \neq 0$. (D) $m \neq 3$.

Câu 42. Phương trình $(x+2)(5x-m+3) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m < -7$. (B) $m > -7$. (C) $m \neq -7$. (D) $m \in \mathbb{R}$.

Câu 43. [2006 AMC 10B Problems/Problem 14]

Let a and b be the roots of the equation $x^2 - mx + 2 = 0$. Suppose that $a + \frac{1}{b}$ and $b + \frac{1}{a}$ are the roots of the equation $x^2 - px + q = 0$. What is q ?

Cho a và b là các nghiệm của phương trình $x^2 - mx + 2 = 0$. Giả sử rằng $a + \frac{1}{b}$ và $b + \frac{1}{a}$ là các nghiệm của phương trình $x^2 - px + q = 0$. Giá trị của q là bao nhiêu?

- (A) 4. (B) $\frac{9}{2}$. (C) $\frac{7}{2}$. (D) $\frac{5}{2}$.

Câu 44. Khẳng định nào sau đây là đúng về phương trình $x^2 + 5x - m^2 - 2m - 3 = 0$?

- (A) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu với mọi m .
(B) Phương trình luôn có hai nghiệm âm phân biệt với mọi m .
(C) Phương trình luôn vô nghiệm với mọi m .
(D) Phương trình luôn có hai nghiệm dương phân biệt với mọi m .

Câu 45. Giá trị của m để phương trình $(2x+1)m + 5x + 1 - 2m = 0$ vô nghiệm là

- (A) $m = 1$. (B) $m \neq -\frac{5}{2}$. (C) $m = -\frac{2}{5}$. (D) $m = -\frac{5}{2}$.

Câu 46. Phương trình $x^2 + 4(m-1)x + 4m^2 - 3 = 0$ có nghiệm kép khi và chỉ khi

- (A) $m = -\frac{7}{8}$. (B) $m = \frac{8}{7}$. (C) $m = \frac{7}{8}$. (D) $m = -\frac{9}{8}$.

Câu 47. Phương trình $(x-1)(3x^2+(m-6)x-2m)=0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -6$ và $m \neq -3$. (B) $m < -6$. (C) $m \in \mathbb{R}$. (D) $m > -3$.

Câu 48. [1987 AHSME Problems/Problem 11]

Let c be a constant. The simultaneous equations $\begin{cases} x-y=2, \\ cx+y=3 \end{cases}$ have a solution (x,y) inside Quadrant I if and only if

Cho c là một hằng số. Hệ phương trình $\begin{cases} x-y=2, \\ cx+y=3 \end{cases}$ có nghiệm (x,y) là điểm bên trong góc phần tư thứ nhất nếu và chỉ nếu

- (A) $c < \frac{3}{2}$. (B) $0 < c < \frac{3}{2}$. (C) $-1 < c < \frac{3}{2}$. (D) $c > -1$.

Câu 49. Let a , b , and c be three distinct one-digit numbers. What is the maximum value of the sum of the roots of the equation

$$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)=0?$$

Cho a , b , c là ba số phân biệt có một chữ số. Giá trị lớn nhất tổng các nghiệm của phương trình

$$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)=0$$

bằng bao nhiêu?

- (A) 16.5. (B) 15. (C) 15.5. (D) 16.

Câu 50. Nghiệm (x,y) của hệ phương trình $\begin{cases} 4x+y=-a, \\ x+3y=6 \end{cases}$ là

- (A) $x = \frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{24}{11} - \frac{a}{11}$. (B) $x = \frac{3a}{11} + \frac{6}{11} \wedge y = -\frac{a}{11} - \frac{24}{11}$.
(C) $x = -\frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{a}{11} + \frac{24}{11}$. (D) $x = \frac{a}{11} - \frac{3a}{11} \wedge y = \frac{a}{11} - \frac{24}{11}$.

_____ **HẾT** _____

Họ và tên:

Số hiệu:

Câu 1. Cho hai phương trình $x^3 + x = 0$ (1) và $x^2 + x = 0$ (2) xét trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) (2) là phương trình hệ quả của (1). (B) (1) là phương trình hệ quả của (2).
(C) (1) tương đương với (2). (D) Tất cả các khẳng định trên đều đúng.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 - 3 = 0$ trên $\mathbb{Q}$. (B) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^3 - 2x}{x} = 0$ trên $\mathbb{Z}$.
(C) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^3 + 8 = 0$ trên $\mathbb{N}$. (D) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^4 + 4x^2 + 3 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x + 1)^2 = 2(x + 1)^2$ trên $\mathbb{R}$. (B) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x - 1) = 2(x - 1)$ trên $\mathbb{Z}$.
(C) $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 + 2) = 0$ trên $\mathbb{R}$. (D) $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 - 2) = 0$ trên $\mathbb{N}$.

Câu 4. Cho $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ là các hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) Phương trình $f(x) = g(x)$ là phương trình hệ quả của phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.
(B) Phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$ là phương trình hệ quả của $f(x) = g(x)$.
(C) $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.
(D) Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây đúng trên $\mathbb{R}$?

- (A) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{x^2 - 1} = \frac{2}{x^2 - 1}$. (B) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{\sqrt{2x + 1}} = \frac{2}{\sqrt{2x + 1}}$.
(C) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{x^2 - 4} = \frac{2}{x^2 - 4}$. (D) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)\sqrt{x^3 - 1} = 2\sqrt{x^3 - 1}$.

Câu 6. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x^2 + 2} = 2x + 4 + \sqrt{x^2 + 2}$ trên $\mathbb{R}$.
(B) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x + 1} = 2x + 4 + \sqrt{x + 1}$ trên $\mathbb{R}$.
(C) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{2 - x} = 2x + 4 + \sqrt{2 - x}$ trên $\mathbb{R}$.
(D) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \frac{1}{x + 3} = 2x + 4 + \frac{1}{x + 3}$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 7. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 = 1$?

- (A) $x^2 - 3x - 4 = 0$. (B) $|x| = 1$. (C) $x^2 + \sqrt{x} = 1 + \sqrt{x}$. (D) $x^2 + 3x - 4 = 0$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$. (B) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.
(C) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$. (D) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^2 + 1}{x + 1} = 1$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 9. Cho phương trình $2x + 1 = 3$ (*). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x^2 + 5x) = 3 + (x^2 + 5x)$. (B) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x + 5) = 3 + (x + 5)$.
(C) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \frac{1}{x^2 - 1} = 3 + \frac{1}{x^2 - 1}$. (D) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \sqrt{x^2 + 1} = 3 + \sqrt{x^2 + 1}$.

Câu 10. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A** $\frac{x^2+1}{x^2+1} = 0 \Leftrightarrow x^2+1=0$.
B $\frac{2x^2+2x+3}{x+3} = \frac{3x^2+2x-1}{x+3} \Leftrightarrow 2x^2+2x+3 = 3x^2+2x-1$.
C $\sqrt{x}=2 \Leftrightarrow \sqrt{x}+\sqrt{x+1}=2+\sqrt{x+1}$.
D $\frac{2x^2+2x+3}{x+2} = \frac{3x^2+2x-1}{x+2} \Leftrightarrow 2x^2+2x+3 = 3x^2+2x-1$.

Câu 11. Cho các phương trình $x^2-3x-4=0$ (*) và $x^2+3x-4=0$ (**). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** (*) là phương trình hệ quả của (**). **B** (**) là phương trình hệ quả của (*).
C (*) tương đương với (**). **D** Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 12. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2-3x+9}=2x-3$ là

- A** một. **B** vô số. **C** hai. **D** không.

Câu 13. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{16x+9}=x+4$ là

- A** 8. **B** -8. **C** -6. **D** 6.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $|4x^2-20x+17|+3x^2-15x+11=0$ là

- A** bốn. **B** ba. **C** một. **D** hai.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2-3x}{\sqrt{x-2}} = \frac{4}{\sqrt{x-2}}$ là

- A** một. **B** không. **C** hai. **D** ba.

Câu 16. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{\sqrt{4-x}} = 0$ là

- A** $x \in [2, 4)$. **B** $x \in (2, 4) \setminus \{3\}$. **C** $x \in [2, 4] \setminus \{3\}$. **D** $x \in [2, 4) \setminus \{3\}$.

Câu 17. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2-5|x|-7=0$ bằng

- A** -5. **B** 7. **C** 0. **D** 5.

Câu 18. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} = -x+3$ là

- A** $1 \leq x \leq 3$. **B** $x \geq 3$. **C** $x \geq 1$. **D** $x \leq 3$.

Câu 19. Phương trình $x - \sqrt{3-x} = \sqrt{x-3} + 3$ có tập nghiệm là

- A** $\mathbb{R}$. **B** $\{3\}$. **C** $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. **D** $\emptyset$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $(x+1) \cdot \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{x-2} = 0$ là

- A** ba. **B** một. **C** hai. **D** không.

Câu 21. Trong các phương trình sau, phương trình nào sau đây có nghiệm?

- A** $\sqrt{2x-3}+1=0$. **B** $\frac{x^2-3x+2}{\sqrt{x-4}}=0$. **C** $\frac{x^2-7x+6}{\sqrt{2-3x}}=0$. **D** $\frac{2x-1}{x}=1$.

Câu 22. [Problem 41, 1958]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $Ax^2+Bx+C=0$ và r^2 và s^2 là các nghiệm của phương trình $x^2+px+q=0$. Giá trị của p là

- A** $\frac{2AC-B^2}{A^2}$. **B** $\frac{B^2-4AC}{A^2}$. **C** $\frac{B^2-2AC}{A^2}$. **D** B^2-2C .

Câu 23. [1985 AHSME Problems/Problem 8]

Let a, a', b and b' be real numbers with a and a' nonzero. The solution to $ax + b = 0$ is less than the solution to $a'x + b' = 0$ if and only if

Gọi a, a', b và b' là các số thực với a và a' khác 0. Nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ nhỏ hơn nghiệm của phương trình $a'x + b' = 0$ khi và chỉ khi

- (A) $ab' < a'b$. (B) $\frac{b'}{a'} < \frac{b}{a}$. (C) $\frac{b}{a} < \frac{b'}{a'}$. (D) $ab < a'b'$.

Câu 24. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$ là

- (A) $x \leq 0$. (B) $x = 0$. (C) $x \geq 0$. (D) $x \neq 0$.

Câu 25. Tích các nghiệm của phương trình $x \cdot (x + 1) \cdot (x - 1) \cdot (x + 2) = 24$ là

- (A) 6. (B) -6. (C) -1. (D) 1.

Câu 26. Tích các nghiệm của phương trình $(x - 2)(x - 10) - 6\sqrt{x^2 - 12x + 12} = 3$ là

- (A) -11. (B) 143. (C) -143. (D) 13.

Câu 27. Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 2| - x - 7 = 0$ là

- (A) -7. (B) -8. (C) -2. (D) -4.

Câu 28. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{x} - \frac{2}{x-1} = 3$ là

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

Câu 29. [Problem 33, 1958]

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ sao cho $x_2 = 2x_1$. Quan hệ giữa các hệ số a, b, c là

- (A) $2b^2 = 9ac$. (B) $4b^2 = 9c$. (C) $2b^2 = 9a$. (D) $b^2 - 8ac = 0$.

Câu 30. Số nghiệm của phương trình $\frac{2}{2-x} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2x-x^2}$ là

- (A) hai. (B) vô số. (C) một. (D) không.

Câu 31. [1961 AHSME Problems/Problem 29]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$. Phương trình với các nghiệm $ar + b$ và $as + b$ là

- (A) $x^2 + 3bx + ca + 2b^2 = 0$. (B) $x^2 - bx - ac = 0$.
(C) $x^2 + 3bx - ca + 2b^2 = 0$. (D) $x^2 - bx + ac = 0$.

Câu 32. Số nghiệm âm của phương trình $|2x^2 + 8x + 1| - 4x - 17 = 0$ là

- (A) hai. (B) một. (C) ba. (D) bốn.

Câu 33. [Problem 44, 1959]

Cả hai nghiệm của phương trình $x^2 + bx + c = 0$ là các số thực và lớn hơn 1. Đặt $M = b + c + 1$. Khi đó, M

- (A) có thể bằng 0. (B) phải lớn hơn 0. (C) có thể nhỏ hơn 0. (D) phải nhỏ hơn 0.

Câu 34. [2003 AMC 10A Problems/Problem 5]

Let d and e denote the solutions of $2x^2 + 3x - 5 = 0$. What is the value of $(d - 1)(e - 1)$?

Gọi d và e là các nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Giá trị của $(d - 1)(e - 1)$ là bao nhiêu?

- (A) 5. (B) $-\frac{5}{2}$. (C) 0. (D) 3.

Câu 35. Phương trình $(x - 1)(3x^2 + (m - 6)x - 2m) = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -6$ và $m \neq -3$. (B) $m \in \mathbb{R}$. (C) $m > -3$. (D) $m < -6$.

Câu 36. [1974 AHSME Problems/Problem 10]

What is the smallest integral value of k such that $2x(kx - 4) - x^2 + 6 = 0$ has no real roots?

Giá trị nguyên nhỏ nhất của số k sao cho phương trình $2x(kx - 4) - x^2 + 6 = 0$ không có nghiệm thực là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) -1.

Câu 37. Phương trình $x^2 + 4(m - 1)x + 4m^2 - 3$ có nghiệm kép khi và chỉ khi

- (A) $m = -\frac{7}{8}$. (B) $m = \frac{8}{7}$. (C) $m = \frac{7}{8}$. (D) $m = -\frac{9}{8}$.

Câu 38. [Problem 34, 1962] Với giá trị nào của K thì phương trình $x = K^2(x - 1)(x - 2)$ có nghiệm thực?

- (A) Với mọi K . (B) $K > 1$ hoặc $K < -2$. (C) $-2 < K < 1$. (D) $-2\sqrt{2} < K < 2\sqrt{2}$.

Câu 39. Phương trình $(x + 2)(5x - m + 3) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -7$. (B) $m > -7$. (C) $m \in \mathbb{R}$. (D) $m < -7$.

Câu 40. Khẳng định nào sau đây là đúng về phương trình $x^2 + 5x - m^2 - 2m - 3 = 0$?

- (A) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu với mọi m .
(B) Phương trình luôn có hai nghiệm dương phân biệt với mọi m .
(C) Phương trình luôn vô nghiệm với mọi m .
(D) Phương trình luôn có hai nghiệm âm phân biệt với mọi m .

Câu 41. Phương trình $\frac{x - m + 3}{x^2 - 4} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 7$ và $m \neq -1$. (B) $m \neq 1$ và $m \neq 5$. (C) $m \neq 1$. (D) $m \neq 5$.

Câu 42. Có bao nhiêu số nguyên dương của m để phương trình $x^2 + 2(m - 3)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) ba. (B) sáu. (C) năm. (D) Bốn.

Câu 43. Phương trình $\frac{2x + m - 1}{x + m + 1} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 0$. (B) $m \neq -\frac{1}{3}$. (C) $m \neq 3$. (D) $m \neq -3$.

Câu 44. [2006 AMC 10B Problems/Problem 14]

Let a and b be the roots of the equation $x^2 - mx + 2 = 0$. Suppose that $a + \frac{1}{b}$ and $b + \frac{1}{a}$ are the roots of the equation $x^2 - px + q = 0$. What is q ?

Cho a và b là các nghiệm của phương trình $x^2 - mx + 2 = 0$. Giả sử rằng $a + \frac{1}{b}$ và $b + \frac{1}{a}$ là các nghiệm của phương trình $x^2 - px + q = 0$. Giá trị của q là bao nhiêu?

- (A) $\frac{5}{2}$. (B) $\frac{9}{2}$. (C) 4. (D) $\frac{7}{2}$.

Câu 45. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $x^2 + 2hx = 3$ bằng 10. Giá trị tuyệt đối của h bằng

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

Câu 46. Phương trình $x^2 + 2(m - 1)x + 2m - 3 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 2$. (B) $m \in \mathbb{R}$. (C) $m = 2$. (D) $m > 2$.

Câu 47. Giá trị của m để phương trình $(2x + 1)m + 5x + 1 - 2m = 0$ vô nghiệm là

- (A) $m \neq -\frac{5}{2}$. (B) $m = -\frac{5}{2}$. (C) $m = -\frac{2}{5}$. (D) $m = 1$.

Câu 48. Nghiệm (x, y) của hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = -a, \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ là

(A) $x = \frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{24}{11} - \frac{a}{11}.$

(B) $x = \frac{3a}{11} + \frac{6}{11} \wedge y = -\frac{a}{11} - \frac{24}{11}.$

(C) $x = \frac{6}{11} - \frac{3a}{11} \wedge y = \frac{a}{11} - \frac{24}{11}.$

(D) $x = -\frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{a}{11} + \frac{24}{11}.$

Câu 49. Let a, b , and c be three distinct one-digit numbers. What is the maximum value of the sum of the roots of the equation

$$(x - a)(x - b) + (x - b)(x - c) = 0?$$

Cho a, b, c là ba số phân biệt có một chữ số. Giá trị lớn nhất tổng các nghiệm của phương trình

$$(x - a)(x - b) + (x - b)(x - c) = 0$$

bằng bao nhiêu?

(A) 15.

(B) 16.

(C) 15.5.

(D) 16.5.

Câu 50. [1987 AHSME Problems/Problem 11]

Let c be a constant. The simultaneous equations $\begin{cases} x - y = 2, \\ cx + y = 3 \end{cases}$ have a solution (x, y) inside Quadrant I if and only if

Cho c là một hằng số. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 2, \\ cx + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm (x, y) là điểm bên trong góc phần tư thứ nhất nếu và chỉ nếu

(A) $c < \frac{3}{2}.$

(B) $0 < c < \frac{3}{2}.$

(C) $-1 < c < \frac{3}{2}.$

(D) $c > -1.$

_____ **HẾT** _____

Họ và tên:

Số hiệu:

Câu 1. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 = 1$?

- (A) $|x| = 1$. (B) $x^2 + 3x - 4 = 0$. (C) $x^2 - 3x - 4 = 0$. (D) $x^2 + \sqrt{x} = 1 + \sqrt{x}$.

Câu 2. Cho hai phương trình $x^3 + x = 0$ (1) và $x^2 + x = 0$ (2) xét trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) (2) là phương trình hệ quả của (1). (B) (1) là phương trình hệ quả của (2).
(C) (1) tương đương với (2). (D) Tất cả các khẳng định trên đều đúng.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x^2 + 2} = 2x + 4 + \sqrt{x^2 + 2}$ trên $\mathbb{R}$.
(B) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x + 1} = 2x + 4 + \sqrt{x + 1}$ trên $\mathbb{R}$.
(C) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{2 - x} = 2x + 4 + \sqrt{2 - x}$ trên $\mathbb{R}$.
(D) $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \frac{1}{x + 3} = 2x + 4 + \frac{1}{x + 3}$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 4. Cho các phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$ (*) và $x^2 + 3x - 4 = 0$ (**). Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) (*) là phương trình hệ quả của (**). (B) (**) là phương trình hệ quả của (*).
(C) (*) tương đương với (**). (D) Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^4 + 4x^2 + 3 = 0$ trên $\mathbb{R}$. (B) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 - 3 = 0$ trên $\mathbb{Q}$.
(C) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^3 - 2x}{x} = 0$ trên $\mathbb{Z}$. (D) $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^3 + 8 = 0$ trên $\mathbb{N}$.

Câu 6. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $\frac{2x^2 + 2x + 3}{x + 3} = \frac{3x^2 + 2x - 1}{x + 3} \Leftrightarrow 2x^2 + 2x + 3 = 3x^2 + 2x - 1$.
(B) $\sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x} + \sqrt{x + 1} = 2 + \sqrt{x + 1}$.
(C) $\frac{2x^2 + 2x + 3}{x + 2} = \frac{3x^2 + 2x - 1}{x + 2} \Leftrightarrow 2x^2 + 2x + 3 = 3x^2 + 2x - 1$.
(D) $\frac{x^2 + 1}{x} = 0 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 0$.

Câu 7. Khẳng định nào sau đây đúng trên $\mathbb{R}$?

- (A) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{x^2 - 1} = \frac{2}{x^2 - 1}$. (B) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)\sqrt{x^3 - 1} = 2\sqrt{x^3 - 1}$.
(C) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{x^2 - 4} = \frac{2}{x^2 - 4}$. (D) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{\sqrt{2x + 1}} = \frac{2}{\sqrt{2x + 1}}$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x + 1)^2 = 2(x + 1)^2$ trên $\mathbb{R}$. (B) $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x - 1) = 2(x - 1)$ trên $\mathbb{Z}$.
(C) $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 - 2) = 0$ trên $\mathbb{N}$. (D) $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 + 2) = 0$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 9. Cho $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ là các hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) Phương trình $f(x) = g(x)$ là phương trình hệ quả của phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.
 (B) Phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$ là phương trình hệ quả của $f(x) = g(x)$.
 (C) $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.
 (D) Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 10. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.
 (B) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.
 (C) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^2 + 1}{x + 1} = 1$ trên $\mathbb{R}$.
 (D) $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 11. Cho phương trình $2x + 1 = 3$ (*). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \sqrt{x^2 + 1} = 3 + \sqrt{x^2 + 1}$.
 (B) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x + 5) = 3 + (x + 5)$.
 (C) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x^2 + 5x) = 3 + (x^2 + 5x)$.
 (D) $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \frac{1}{x^2 - 1} = 3 + \frac{1}{x^2 - 1}$.

Câu 12. [Problem 41, 1958]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $Ax^2 + Bx + C = 0$ và r^2 và s^2 là các nghiệm của phương trình $x^2 + px + q = 0$. Giá trị của p là

- (A) $\frac{B^2 - 4AC}{A^2}$.
 (B) $\frac{B^2 - 2AC}{A^2}$.
 (C) $\frac{2AC - B^2}{A^2}$.
 (D) $B^2 - 2C$.

Câu 13. [Problem 44, 1959]

Cả hai nghiệm của phương trình $x^2 + bx + c = 0$ là các số thực và lớn hơn 1. Đặt $M = b + c + 1$. Khi đó, M

- (A) có thể nhỏ hơn 0. (B) có thể bằng 0. (C) phải nhỏ hơn 0. (D) phải lớn hơn 0.

Câu 14. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{\sqrt{4-x}} = 0$ là

- (A) $x \in [2, 4] \setminus \{3\}$.
 (B) $x \in [2, 4) \setminus \{3\}$.
 (C) $x \in (2, 4) \setminus \{3\}$.
 (D) $x \in [2, 4)$.

Câu 15. [1985 AHSME Problems/Problem 8]

Let a , a' , b and b' be real numbers with a and a' nonzero. The solution to $ax + b = 0$ is less than the solution to $a'x + b' = 0$ if and only if

Gọi a , a' , b và b' là các số thực với a và a' khác 0. Nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ nhỏ hơn nghiệm của phương trình $a'x + b' = 0$ khi và chỉ khi

- (A) $\frac{b}{a} < \frac{b'}{a'}$.
 (B) $ab' < a'b$.
 (C) $ab < a'b'$.
 (D) $\frac{b'}{a'} < \frac{b}{a}$.

Câu 16. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$ là

- (A) $x \leq 0$.
 (B) $x \geq 0$.
 (C) $x = 0$.
 (D) $x \neq 0$.

Câu 17. Số nghiệm âm của phương trình $|2x^2 + 8x + 1| - 4x - 17 = 0$ là

- (A) một.
 (B) bốn.
 (C) hai.
 (D) ba.

Câu 18. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{x} - \frac{2}{x-1} = 3$ là

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

Câu 19. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{16x+9} = x+4$ là

- (A) 6.
 (B) 8.
 (C) -8.
 (D) -6.

Câu 20. Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 2| - x - 7 = 0$ là

- (A) -7.
 (B) -2.
 (C) -8.
 (D) -4.

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $|4x^2 - 20x + 17| + 3x^2 - 15x + 11 = 0$ là
(A) bốn. (B) hai. (C) ba. (D) một.

Câu 22. [1961 AHSME Problems/Problem 29]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$. Phương trình với các nghiệm $ar + b$ và $as + b$ là

- (A) $x^2 + 3bx + ca + 2b^2 = 0$. (B) $x^2 - bx + ac = 0$.
(C) $x^2 - bx - ac = 0$. (D) $x^2 + 3bx - ca + 2b^2 = 0$.

Câu 23. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} = -x + 3$ là

- (A) $x \leq 3$. (B) $x \geq 3$. (C) $x \geq 1$. (D) $1 \leq x \leq 3$.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\frac{2}{2-x} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2x-x^2}$ là

- (A) vô số. (B) không. (C) một. (D) hai.

Câu 25. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2 - 5|x| - 7 = 0$ bằng

- (A) -5 . (B) 5 . (C) 7 . (D) 0 .

Câu 26. Tích các nghiệm của phương trình $(x-2)(x-10) - 6\sqrt{x^2 - 12x + 12} = 3$ là

- (A) -11 . (B) -143 . (C) 143 . (D) 13 .

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 3x}{\sqrt{x-2}} = \frac{4}{\sqrt{x-2}}$ là

- (A) hai. (B) ba. (C) một. (D) không.

Câu 28. Tích các nghiệm của phương trình $x \cdot (x+1) \cdot (x-1) \cdot (x+2) = 24$ là

- (A) -6 . (B) 6 . (C) -1 . (D) 1 .

Câu 29. Số nghiệm của phương trình $(x+1) \cdot \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{x-2} = 0$ là

- (A) một. (B) không. (C) hai. (D) ba.

Câu 30. [2003 AMC 10A Problems/Problem 5]

Let d and e denote the solutions of $2x^2 + 3x - 5 = 0$. What is the value of $(d-1)(e-1)$?

Gọi d và e là các nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Giá trị của $(d-1)(e-1)$ là bao nhiêu?

- (A) $-\frac{5}{2}$. (B) 5 . (C) 0 . (D) 3 .

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 9} = 2x - 3$ là

- (A) hai. (B) vô số. (C) không. (D) một.

Câu 32. Phương trình $x - \sqrt{3-x} = \sqrt{x-3} + 3$ có tập nghiệm là

- (A) $\emptyset$. (B) $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. (C) $\mathbb{R}$. (D) $\{3\}$.

Câu 33. [Problem 33, 1958]

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ sao cho $x_2 = 2x_1$. Quan hệ giữa các hệ số a, b, c là

- (A) $2b^2 = 9ac$. (B) $2b^2 = 9a$. (C) $4b^2 = 9c$. (D) $b^2 - 8ac = 0$.

Câu 34. Trong các phương trình sau, phương trình nào sau đây có nghiệm?

- (A) $\frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x-4}} = 0$. (B) $\frac{x^2 - 7x + 6}{\sqrt{2-3x}} = 0$. (C) $\sqrt{2x-3} + 1 = 0$. (D) $\frac{2x-1}{x} = 1$.

Câu 35. Phương trình $\frac{2x+m-1}{x+m+1} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -3$. (B) $m \neq 3$. (C) $m \neq 0$. (D) $m \neq -\frac{1}{3}$.

Câu 36. [2006 AMC 10B Problems/Problem 14]

Let a and b be the roots of the equation $x^2 - mx + 2 = 0$. Suppose that $a + \frac{1}{b}$ and $b + \frac{1}{a}$ are the roots of the equation $x^2 - px + q = 0$. What is q ?

Cho a và b là các nghiệm của phương trình $x^2 - mx + 2 = 0$. Giả sử rằng $a + \frac{1}{b}$ và $b + \frac{1}{a}$ là các nghiệm của phương trình $x^2 - px + q = 0$. Giá trị của q là bao nhiêu?

- (A) $\frac{7}{2}$. (B) $\frac{5}{2}$. (C) $\frac{9}{2}$. (D) 4.

Câu 37. Khẳng định nào sau đây là đúng về phương trình $x^2 + 5x - m^2 - 2m - 3 = 0$?

- (A) Phương trình luôn có hai nghiệm dương phân biệt với mọi m .
(B) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu với mọi m .
(C) Phương trình luôn vô nghiệm với mọi m .
(D) Phương trình luôn có hai nghiệm âm phân biệt với mọi m .

Câu 38. Phương trình $(x+2)(5x-m+3) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m < -7$. (B) $m \neq -7$. (C) $m > -7$. (D) $m \in \mathbb{R}$.

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên dương của m để phương trình $x^2 + 2(m-3)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) ba. (B) năm. (C) sáu. (D) Bốn.

Câu 40. Phương trình $x^2 + 2(m-1)x + 2m - 3 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m > 2$. (B) $m \neq 2$. (C) $m \in \mathbb{R}$. (D) $m = 2$.

Câu 41. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $x^2 + 2hx = 3$ bằng 10. Giá trị tuyệt đối của h bằng

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

Câu 42. Phương trình $\frac{x-m+3}{x^2-4} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 5$. (B) $m \neq 1$. (C) $m \neq 1$ và $m \neq 5$. (D) $m \neq 7$ và $m \neq -1$.

Câu 43. Giá trị của m để phương trình $(2x+1)m + 5x + 1 - 2m = 0$ vô nghiệm là

- (A) $m = 1$. (B) $m = -\frac{5}{2}$. (C) $m = -\frac{2}{5}$. (D) $m \neq -\frac{5}{2}$.

Câu 44. Phương trình $(x-1)(3x^2 + (m-6)x - 2m) = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m < -6$. (B) $m \in \mathbb{R}$. (C) $m > -3$. (D) $m \neq -6$ và $m \neq -3$.

Câu 45. Phương trình $x^2 + 4(m-1)x + 4m^2 - 3 = 0$ có nghiệm kép khi và chỉ khi

- (A) $m = \frac{8}{7}$. (B) $m = \frac{7}{8}$. (C) $m = -\frac{7}{8}$. (D) $m = -\frac{9}{8}$.

Câu 46. [Problem 34, 1962] Với giá trị nào của K thì phương trình $x = K^2(x-1)(x-2)$ có nghiệm thực?

- (A) $-2\sqrt{2} < K < 2\sqrt{2}$. (B) $-2 < K < 1$. (C) Với mọi K . (D) $K > 1$ hoặc $K < -2$.

Câu 47. [1974 AHSME Problems/Problem 10]

What is the smallest integral value of k such that $2x(kx - 4) - x^2 + 6 = 0$ has no real roots?

Giá trị nguyên nhỏ nhất của số k sao cho phương trình $2x(kx - 4) - x^2 + 6 = 0$ không có nghiệm thực là

- (A) 4. (B) 2. (C) -1. (D) 3.

Câu 48. [1987 AHSME Problems/Problem 11]

Let c be a constant. The simultaneous equations $\begin{cases} x - y = 2, \\ cx + y = 3 \end{cases}$ have a solution (x, y) inside Quadrant I if and only if

Cho c là một hằng số. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 2, \\ cx + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm (x, y) là điểm bên trong góc phần tư thứ nhất nếu và chỉ nếu

- (A) $0 < c < \frac{3}{2}$. (B) $-1 < c < \frac{3}{2}$. (C) $c < \frac{3}{2}$. (D) $c > -1$.

Câu 49. Nghiệm (x, y) của hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = -a, \\ x + 3y = 6 \end{cases}$ là

- (A) $x = -\frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{a}{11} + \frac{24}{11}$. (B) $x = \frac{6}{11} - \frac{3a}{11} \wedge y = \frac{a}{11} - \frac{24}{11}$.
(C) $x = \frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{24}{11} - \frac{a}{11}$. (D) $x = \frac{3a}{11} + \frac{6}{11} \wedge y = -\frac{a}{11} - \frac{24}{11}$.

Câu 50. Let a , b , and c be three distinct one-digit numbers. What is the maximum value of the sum of the roots of the equation

$$(x - a)(x - b) + (x - b)(x - c) = 0?$$

Cho a , b , c là ba số phân biệt có một chữ số. Giá trị lớn nhất tổng các nghiệm của phương trình

$$(x - a)(x - b) + (x - b)(x - c) = 0$$

bằng bao nhiêu?

- (A) 16.5. (B) 15.5. (C) 15. (D) 16.

_____ **HẾT** _____

Họ và tên:

Số hiệu:

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

☐ A $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 + x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

☐ B $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

☐ C $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^2 + 1}{x + 1} = 1$ trên $\mathbb{R}$.

☐ D $x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^4 + 4x^2 + 3 = 0$ trên $\mathbb{R}$.

☐ B $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^3 - 2x}{x} = 0$ trên $\mathbb{Z}$.

☐ C $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow x^3 + 8 = 0$ trên $\mathbb{N}$.

☐ D $x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 - 3 = 0$ trên $\mathbb{Q}$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây đúng trên $\mathbb{R}$?

☐ A $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{\sqrt{2x + 1}} = \frac{2}{\sqrt{2x + 1}}$.

☐ B $x + 3 = 2 \Leftrightarrow \frac{x + 3}{x^2 - 4} = \frac{2}{x^2 - 4}$.

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

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

Câu 4. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 = 1$?

☐ A $x^2 + \sqrt{x} = 1 + \sqrt{x}$.

☐ B $x^2 + 3x - 4 = 0$.

☐ C $|x| = 1$.

☐ D $x^2 - 3x - 4 = 0$.

Câu 5. Cho hai phương trình $x^3 + x = 0$ (1) và $x^2 + x = 0$ (2) xét trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

☐ A (2) là phương trình hệ quả của (1).

☐ B (1) là phương trình hệ quả của (2).

☐ C (1) tương đương với (2).

☐ D Tất cả các khẳng định trên đều đúng.

Câu 6. Cho phương trình $2x + 1 = 3$ (*). Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x^2 + 5x) = 3 + (x^2 + 5x)$.

☐ B $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \frac{1}{x^2 - 1} = 3 + \frac{1}{x^2 - 1}$.

☐ C $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + (x + 5) = 3 + (x + 5)$.

☐ D $(*) \Leftrightarrow 2x + 1 + \sqrt{x^2 + 1} = 3 + \sqrt{x^2 + 1}$.

Câu 7. Cho $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ là các hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A Phương trình $f(x) = g(x)$ là phương trình hệ quả của phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.

☐ B Phương trình $f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$ là phương trình hệ quả của $f(x) = g(x)$.

☐ C $f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) + h(x) = g(x) + h(x)$.

☐ D Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây **sai**?

☐ A $\frac{x^2 + 1}{x} = 0 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 0$.

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

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

☐ D $\sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x} + \sqrt{x + 1} = 2 + \sqrt{x + 1}$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A** $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x^2 + 2} = 2x + 4 + \sqrt{x^2 + 2}$ trên $\mathbb{R}$.
B $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \frac{1}{x+3} = 2x + 4 + \frac{1}{x+3}$ trên $\mathbb{R}$.
C $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{2-x} = 2x + 4 + \sqrt{2-x}$ trên $\mathbb{R}$.
D $3x + 1 = 2x + 4 \Leftrightarrow 3x + 1 + \sqrt{x+1} = 2x + 4 + \sqrt{x+1}$ trên $\mathbb{R}$.

Câu 10. Cho các phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$ (*) và $x^2 + 3x - 4 = 0$ (**). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** (*) là phương trình hệ quả của (**). **B** (**) là phương trình hệ quả của (*).
C (*) tương đương với (**). **D** Tất cả các khẳng định trên đều sai.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A** $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x + 1)^2 = 2(x + 1)^2$ trên $\mathbb{R}$. **B** $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 + 2) = 0$ trên $\mathbb{R}$.
C $x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x + 3)(x^2 - 2) = 0$ trên $\mathbb{N}$. **D** $x + 3 = 2 \Leftrightarrow (x + 3)(x - 1) = 2(x - 1)$ trên $\mathbb{Z}$.

Câu 12. Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 2| - x - 7 = 0$ là

- A** -2. **B** -7. **C** -4. **D** -8.

Câu 13. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$ là

- A** $x = 0$. **B** $x \leq 0$. **C** $x \geq 0$. **D** $x \neq 0$.

Câu 14. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} = -x+3$ là

- A** $1 \leq x \leq 3$. **B** $x \geq 1$. **C** $x \leq 3$. **D** $x \geq 3$.

Câu 15. Tổng các nghiệm của phương trình $x^2 - 5|x| - 7 = 0$ bằng

- A** 0. **B** 5. **C** -5. **D** 7.

Câu 16. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{\sqrt{4-x}} = 0$ là

- A** $x \in (2, 4) \setminus \{3\}$. **B** $x \in [2, 4)$. **C** $x \in [2, 4] \setminus \{3\}$. **D** $x \in [2, 4) \setminus \{3\}$.

Câu 17. Số nghiệm của phương trình $(x+1) \cdot \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{x-2} = 0$ là

- A** hai. **B** ba. **C** một. **D** không.

Câu 18. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{16x+9} = x+4$ là

- A** 6. **B** 8. **C** -6. **D** -8.

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 9} = 2x - 3$ là

- A** một. **B** vô số. **C** hai. **D** không.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $\frac{2}{2-x} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2x-x^2}$ là

- A** không. **B** một. **C** vô số. **D** hai.

Câu 21. Phương trình $x - \sqrt{3-x} = \sqrt{x-3} + 3$ có tập nghiệm là

- A** $\mathbb{R}$. **B** $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. **C** $\emptyset$. **D** $\{3\}$.

Câu 22. [2003 AMC 10A Problems/Problem 5]

Let d and e denote the solutions of $2x^2 + 3x - 5 = 0$. What is the value of $(d-1)(e-1)$?

Gọi d và e là các nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Giá trị của $(d-1)(e-1)$ là bao nhiêu?

- A** 3. **B** $-\frac{5}{2}$. **C** 5. **D** 0.

Câu 23. Số nghiệm âm của phương trình $|2x^2 + 8x + 1| - 4x - 17 = 0$ là

- (A) ba. (B) bốn. (C) một. (D) hai.

Câu 24. Tích các nghiệm của phương trình $(x - 2)(x - 10) - 6\sqrt{x^2 - 12x + 12} = 3$ là

- (A) 13. (B) -11. (C) 143. (D) -143.

Câu 25. Trong các phương trình sau, phương trình nào sau đây có nghiệm?

- (A) $\frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x - 4}} = 0$. (B) $\frac{x^2 - 7x + 6}{\sqrt{2 - 3x}} = 0$. (C) $\sqrt{2x - 3} + 1 = 0$. (D) $\frac{2x - 1}{x} = 1$.

Câu 26. [1985 AHSME Problems/Problem 8]

Let a, a', b and b' be real numbers with a and a' nonzero. The solution to $ax + b = 0$ is less than the solution to $a'x + b' = 0$ if and only if

Gọi a, a', b và b' là các số thực với a và a' khác 0. Nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ nhỏ hơn nghiệm của phương trình $a'x + b' = 0$ khi và chỉ khi

- (A) $ab < a'b'$. (B) $\frac{b}{a} < \frac{b'}{a'}$. (C) $\frac{b'}{a'} < \frac{b}{a}$. (D) $ab' < a'b$.

Câu 27. [Problem 44, 1959]

Cả hai nghiệm của phương trình $x^2 + bx + c = 0$ là các số thực và lớn hơn 1. Đặt $M = b + c + 1$. Khi đó, M

- (A) có thể bằng 0. (B) có thể nhỏ hơn 0. (C) phải lớn hơn 0. (D) phải nhỏ hơn 0.

Câu 28. Tích các nghiệm của phương trình $x \cdot (x + 1) \cdot (x - 1) \cdot (x + 2) = 24$ là

- (A) 1. (B) -1. (C) -6. (D) 6.

Câu 29. [Problem 33, 1958]

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ sao cho $x_2 = 2x_1$. Quan hệ giữa các hệ số a, b, c là

- (A) $2b^2 = 9ac$. (B) $2b^2 = 9a$. (C) $b^2 - 8ac = 0$. (D) $4b^2 = 9c$.

Câu 30. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 3x}{\sqrt{x - 2}} = \frac{4}{\sqrt{x - 2}}$ là

- (A) ba. (B) không. (C) hai. (D) một.

Câu 31. [1961 AHSME Problems/Problem 29]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$. Phương trình với các nghiệm $ar + b$ và $as + b$ là

- (A) $x^2 - bx + ac = 0$. (B) $x^2 + 3bx - ca + 2b^2 = 0$.
(C) $x^2 + 3bx + ca + 2b^2 = 0$. (D) $x^2 - bx - ac = 0$.

Câu 32. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{x} - \frac{2}{x - 1} = 3$ là

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

Câu 33. Số nghiệm của phương trình $|4x^2 - 20x + 17| + 3x^2 - 15x + 11 = 0$ là

- (A) một. (B) ba. (C) hai. (D) bốn.

Câu 34. [Problem 41, 1958]

Gọi r và s là các nghiệm của phương trình $Ax^2 + Bx + C = 0$ và r^2 và s^2 là các nghiệm của phương trình $x^2 + px + q = 0$. Giá trị của p là

- (A) $\frac{B^2 - 4AC}{A^2}$. (B) $\frac{2AC - B^2}{A^2}$. (C) $B^2 - 2C$. (D) $\frac{B^2 - 2AC}{A^2}$.

Câu 35. [2006 AMC 10B Problems/Problem 14]

Let a and b be the roots of the equation $x^2 - mx + 2 = 0$. Suppose that $a + \frac{1}{b}$ and $b + \frac{1}{a}$ are the roots of the equation $x^2 - px + q = 0$. What is q ?

Cho a và b là các nghiệm của phương trình $x^2 - mx + 2 = 0$. Giả sử rằng $a + \frac{1}{b}$ và $b + \frac{1}{a}$ là các nghiệm của phương trình $x^2 - px + q = 0$. Giá trị của q là bao nhiêu?

- (A) $\frac{7}{2}$. (B) 4. (C) $\frac{5}{2}$. (D) $\frac{9}{2}$.

Câu 36. Phương trình $\frac{2x+m-1}{x+m+1} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq -\frac{1}{3}$. (B) $m \neq 0$. (C) $m \neq 3$. (D) $m \neq -3$.

Câu 37. Khẳng định nào sau đây là đúng về phương trình $x^2 + 5x - m^2 - 2m - 3 = 0$?

- (A) Phương trình luôn vô nghiệm với mọi m .
(B) Phương trình luôn có hai nghiệm dương phân biệt với mọi m .
(C) Phương trình luôn có hai nghiệm âm phân biệt với mọi m .
(D) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu với mọi m .

Câu 38. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $x^2 + 2hx = 3$ bằng 10. Giá trị tuyệt đối của h bằng

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

Câu 39. [Problem 34, 1962] Với giá trị nào của K thì phương trình $x = K^2(x-1)(x-2)$ có nghiệm thực?

- (A) Với mọi K . (B) $K > 1$ hoặc $K < -2$. (C) $-2 < K < 1$. (D) $-2\sqrt{2} < K < 2\sqrt{2}$.

Câu 40. Phương trình $x^2 + 4(m-1)x + 4m^2 - 3$ có nghiệm kép khi và chỉ khi

- (A) $m = -\frac{9}{8}$. (B) $m = -\frac{7}{8}$. (C) $m = \frac{7}{8}$. (D) $m = \frac{8}{7}$.

Câu 41. [1974 AHSME Problems/Problem 10]

What is the smallest integral value of k such that $2x(kx-4) - x^2 + 6 = 0$ has no real roots?

Giá trị nguyên nhỏ nhất của số k sao cho phương trình $2x(kx-4) - x^2 + 6 = 0$ không có nghiệm thực là

- (A) 2. (B) 4. (C) 3. (D) -1.

Câu 42. Phương trình $(x-1)(3x^2 + (m-6)x - 2m) = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m \in \mathbb{R}$. (B) $m > -3$. (C) $m \neq -6$ và $m \neq -3$. (D) $m < -6$.

Câu 43. Phương trình $x^2 + 2(m-1)x + 2m - 3 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m > 2$. (B) $m = 2$. (C) $m \in \mathbb{R}$. (D) $m \neq 2$.

Câu 44. Có bao nhiêu số nguyên dương của m để phương trình $x^2 + 2(m-3)x + m^2 - 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- (A) sáu. (B) năm. (C) ba. (D) Bốn.

Câu 45. Giá trị của m để phương trình $(2x+1)m + 5x + 1 - 2m = 0$ vô nghiệm là

- (A) $m = 1$. (B) $m \neq -\frac{5}{2}$. (C) $m = -\frac{5}{2}$. (D) $m = -\frac{2}{5}$.

Câu 46. Phương trình $\frac{x-m+3}{x^2-4} = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m \neq 7$ và $m \neq -1$. (B) $m \neq 1$. (C) $m \neq 1$ và $m \neq 5$. (D) $m \neq 5$.

Câu 47. Phương trình $(x+2)(5x-m+3)=0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- (A) $m > -7$. (B) $m \neq -7$. (C) $m \in \mathbb{R}$. (D) $m < -7$.

Câu 48. Let a , b , and c be three distinct one-digit numbers. What is the maximum value of the sum of the roots of the equation

$$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)=0?$$

Cho a , b , c là ba số phân biệt có một chữ số. Giá trị lớn nhất tổng các nghiệm của phương trình

$$(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)=0$$

bằng bao nhiêu?

- (A) 15. (B) 15.5. (C) 16. (D) 16.5.

Câu 49. [1987 AHSME Problems/Problem 11]

Let c be a constant. The simultaneous equations $\begin{cases} x-y=2, \\ cx+y=3 \end{cases}$ have a solution (x,y) inside Quadrant I if and only if

Cho c là một hằng số. Hệ phương trình $\begin{cases} x-y=2, \\ cx+y=3 \end{cases}$ có nghiệm (x,y) là điểm bên trong góc phần tư thứ nhất nếu và chỉ nếu

- (A) $-1 < c < \frac{3}{2}$. (B) $c < \frac{3}{2}$. (C) $c > -1$. (D) $0 < c < \frac{3}{2}$.

Câu 50. Nghiệm (x,y) của hệ phương trình $\begin{cases} 4x+y=-a, \\ x+3y=6 \end{cases}$ là

- (A) $x = \frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{24}{11} - \frac{a}{11}$. (B) $x = \frac{3a}{11} + \frac{6}{11} \wedge y = -\frac{a}{11} - \frac{24}{11}$.
(C) $x = -\frac{3a}{11} - \frac{6}{11} \wedge y = \frac{a}{11} + \frac{24}{11}$. (D) $x = \frac{a}{11} - \frac{24}{11} \wedge y = \frac{3a}{11} - \frac{6}{11}$.

————— **HẾT** —————

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 101

1 A	6 C	11 A	16 C	21 A	26 D	31 A	36 B	41 B	46 C
2 A	7 C	12 B	17 B	22 D	27 C	32 D	37 A	42 C	47 A
3 D	8 D	13 C	18 C	23 D	28 B	33 D	38 A	43 B	48 C
4 C	9 B	14 B	19 C	24 C	29 A	34 A	39 B	44 A	49 A
5 D	10 A	15 D	20 C	25 D	30 A	35 D	40 A	45 D	50 C

Mã đề thi 102

1 A	6 C	11 D	16 D	21 D	26 C	31 D	36 A	41 B	46 A
2 D	7 B	12 A	17 C	22 A	27 A	32 A	37 C	42 D	47 B
3 B	8 A	13 A	18 C	23 B	28 A	33 B	38 A	43 D	48 D
4 D	9 C	14 A	19 B	24 B	29 A	34 C	39 A	44 B	49 D
5 C	10 D	15 A	20 B	25 B	30 C	35 A	40 A	45 A	50 C

Mã đề thi 103

1 A	6 C	11 D	16 C	21 A	26 B	31 D	36 C	41 B	46 C
2 A	7 C	12 C	17 C	22 B	27 C	32 D	37 B	42 C	47 B
3 C	8 B	13 D	18 C	23 C	28 A	33 A	38 B	43 B	48 B
4 D	9 D	14 B	19 B	24 C	29 A	34 D	39 D	44 D	49 A
5 A	10 B	15 D	20 A	25 D	30 C	35 A	40 B	45 B	50 A

Mã đề thi 104

1 A	6 B	11 D	16 D	21 D	26 C	31 A	36 D	41 A	46 C
2 A	7 D	12 B	17 C	22 D	27 C	32 A	37 D	42 C	47 B
3 B	8 B	13 A	18 B	23 D	28 C	33 D	38 A	43 D	48 D
4 C	9 C	14 B	19 A	24 D	29 A	34 B	39 A	44 D	49 A
5 A	10 D	15 A	20 B	25 D	30 D	35 D	40 C	45 C	50 C

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 101

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 102

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 103

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 104