

19. 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) $m \geq -3,5$

20. Nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 5 = 0$ có thể xem là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số :

- a) $y = x^2$ và $y = -3x + 5$ b) $y = x^2$ và $y = -3x - 5$
c) $y = x^2$ và $y = 3x - 5$ d) $y = x^2$ và $y = 3x + 5$

21. Có bao nhiêu giá trị của a để hai ph. trình: $x^2 + ax + 1 = 0$ và $x^2 - x - a = 0$ có một nghiệm chung?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) vô số

III.2. Tính chất về dấu của nghiệm số

22. 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

23. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (a khác 0). Mệnh đề sau đúng hay sai ?
"Nếu phương trình có hai nghiệm phân biệt thì a và c trái dấu nhau."

- a) Đúng b) Sai

24. Điều kiện cần và đủ để phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (a khác 0) có hai nghiệm phân biệt cùng dấu nhau là :

- a) $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ P > 0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$

25. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (a khác 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 $S > 0$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

a) $x^2 - 2x - 1 = 0$ b) $x^2 + 2x - 1 = 0$ c) $x^2 + 2x + 1 = 0$ d) $x^2 - 2x + 1 = 0$

34. $\sqrt{2}$ 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) $x^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})x - \sqrt{6} = 0$

35. Cho phương trình : $x^2 + 7x - 260 = 0$ (1) . Biết rằng (1) có nghiệm $x_1 = 13$.
Hỏi x_2 bằng bao nhiêu?

a) -27 b) -20 c) 20 d) 8

36. 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

37. 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) $\frac{a^2 + 8}{4}$ b) $\frac{a^2 - 8}{4}$ c) $\frac{\sqrt{a^2 + 8}}{2}$ d) $\frac{\sqrt{a^2 + 8}}{4}$

38. Cho $f(x) = x^2 - 2x - 15 = 0$. Ghép một ý ở cột trái với một ý ở cột phải để được kết quả đúng.

a) Tổng bình phương 2 nghiệm của nó bằng	1) 123
b) Tổng các lập phương 2 nghiệm của nó bằng	2) 98
c) Tổng các lũy thừa bậc bốn 2 nghiệm của nó bằng	3) 34
	4) 706
	5) 760

39. Nếu biết các nghiệm của phương trình: $x^2 + px + q = 0$ là lập phương các nghiệm của phương trình $x^2 + mx + n = 0$. Thế thì :

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

a) $p + q = m^3$ b) $p = m^3 + 3mn$ c) $p = m^3 - 3mn$ d) $\left(\frac{m}{n}\right)^3 = \frac{p}{q}$

e) Một đáp số khác

40. Nếu a, b, c, d là các số khác 0, biết c và d là nghiệm của phương trình: $x^2 + ax + b = 0$ và a, b là nghiệm của phương trình: $x^2 + cx + d = 0$

thì: $a + b + c + d$ bằng :

a) -2 b) 0 c) $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ d) 4 e) 2

41. Cho phương trình : $x^2 + px + q = 0$, trong đó $p > 0, q > 0$. Nếu hiệu các nghiệm của phương trình là 1. Thế thì p bằng :

a) $\sqrt{4q+1}$ b) $\sqrt{4q-1}$ c) $-\sqrt{4q+1}$ d) $q+1$ e) $q-1$

42. Nếu m, n là nghiệm của phương trình: $x^2 + mx + n = 0, m \neq 0, n \neq 0$ Thế thì tổng các nghiệm là :

a) $-\frac{1}{2}$ b) -1 c) $\frac{1}{2}$ d) 1

e) Không xác định được.

43. Cho hai phương trình: $x^2 - 2mx + 1 = 0$ và $x^2 - 2x + m = 0$. Có hai giá trị của m để phương trình này có một nghiệm là nghịch đảo của một nghiệm của phương trình kia. Tổng hai giá trị ấy gần nhất với hai số nào dưới đây?

a) -0,2 b) 0 c) 0,2 d) 0,4 e) 1

44. Cho hai phương trình: $x^2 - mx + 2 = 0$ và $x^2 + 2x - m = 0$ có bao nhiêu giá trị của m để một nghiệm của phương trình này và một nghiệm của phương trình kia có tổng là 3.

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) vô số

19. Tập nghiệm của phương trình $\frac{x-1}{2x-3} = \frac{-3x+1}{|x+1|}$ (1) là :

- a) $\left\{ \frac{11+\sqrt{65}}{14}; \frac{11+\sqrt{41}}{10} \right\}$ b) $\left\{ \frac{11-\sqrt{65}}{14}; \frac{11-\sqrt{41}}{10} \right\}$
c) $\left\{ \frac{11+\sqrt{65}}{14}; \frac{11-\sqrt{65}}{14} \right\}$ d) $\left\{ \frac{11+\sqrt{41}}{10}; \frac{11-\sqrt{41}}{10} \right\}$

20. Tập nghiệm của phương trình $\frac{x^2-4x-2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ là :

- a) $S = \{2\}$ b) $S = \{1\}$ c) $S = \{0; 1\}$ d) Kết quả khác

21. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm: $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$

- a) 0 b) 1 c) 2 d) Vô số

22. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- a) $3x^2 + 5 = -2\sqrt{x-1}$ b) $x^2 - 3\sqrt{1-x} = 4 + \sqrt{x-5}$
c) $x^2 + 2 = \sqrt{x+4}$ d) $x^2 + 4x + 6 = 0$

23. Cho $\frac{x^2-2(m+1)x+6m-2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ (1). Với m là bao nhiêu thì (1) có nghiệm duy nhất :

- a) $m > 1$ b) $m \geq 1$ c) $m < 1$ d) $m \leq 1$

24. Phương trình $\frac{x}{\sqrt{x-1}} = \frac{m}{\sqrt{x-1}}$ có nghiệm khi :

- a) $m > 1$ b) $m \geq 1$ c) $m < 1$ d) $m \leq 1$

25. 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

26. Số nghiệm của phương trình: $\sqrt{x-4}(x^2 - 3x + 2) = 0$ là:

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

27. Tập nghiệm của phương trình $(x-3)(\sqrt{4-x^2} - x) = 0$ là:

- a) $\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}; 3\}$ b) $\{3; \sqrt{2}\}$ c) $\{\sqrt{2}\}$ d) $\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$

28. Phương trình $(x^2 - 3x + m)(x-1) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi :

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- a) $m < 9/4$ b) $m \leq \frac{9}{4} \wedge m \neq 2$ c) $m < \frac{9}{4} \wedge m \neq 2$ d) $m > 9/4$.

29. Tập hợp nghiệm của phương trình $\sqrt{2-x} + \frac{4}{\sqrt{2-x}+3} = 2$ là:

- a) $\{0; 2\}$ b) $\{0\}$ c) $\{1\}$ d) \emptyset

30. Cho phương trình: $(x^2 - 2x + 3)^2 + 2(3 - m)(x^2 - 2x + 3) + m^2 - 6m = 0$. Tìm m để phương trình có nghiệm :

- a) mọi m b) $m \leq 4$ c) $m \leq -2$ d) $m \geq 2$ e) $m \leq 8$

31. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình : $m\sqrt{2-x} = \frac{x^2 - 2mx + 2}{\sqrt{2-x}}$

có nghiệm dương:

- a) $0 < m \leq 2\sqrt{6} - 4$ b) $2\sqrt{6} - 4 \leq m < 1$
c) $4 - 2\sqrt{6} \leq m < 1$ d) $-4 + 2\sqrt{6} \leq m < \frac{3}{2}$
e) một đáp số khác

32. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a để phương trình: $\left(\frac{x^2}{x-1}\right)^2 + \frac{2x^2}{x-1} + a = 0$ có đúng 4 nghiệm.

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 4 e) vô số

33. Định m để phương trình : $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2m\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0$ có nghiệm :

- a) $-\frac{3}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$ b) $m \geq \frac{3}{4}$ c) $m \leq \frac{-3}{4}$ d) mọi m
e) không có giá trị m nào

34. Định k để phương trình: $x^2 + \frac{4}{x^2} - 4\left(x - \frac{2}{x}\right) + k - 1 = 0$ có đúng hai nghiệm

lớn hơn 1:

- a) $k < -8$ b) $-8 < k < 1$ c) $0 < k < 1$ d) $k \leq -8$ e)

một đáp số khác

35. Định m để phương trình : $(x^2 + 2x + 4)^2 - 2m(x^2 + 2x + 4) + 4m - 1 = 0$ có đúng hai nghiệm.

- a) mọi m b) $3 < m < 4$ c) $m < 2 - \sqrt{3}$ v $m > 2 + \sqrt{3}$
d) $2 + \sqrt{3} < m < 4$ e) một đáp số khác

36. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình : $x^2 + \frac{25x^2}{(x+5)^2} = 11$ gần nhất với số

nào dưới đây?

- a) 2,5 b) 3 c) 3,5 d) 4 e) 5

37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình :

$$2(x^2 + 2x)^2 - (4m - 3)(x^2 + 2x) + 1 - 2m = 0 \text{ có đúng 3 nghiệm } \in [-3, 0]$$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) vô số

38. Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm âm : $x^6 + 2003x^3 - 2005 = 0$

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 6

39. Cho phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ (1). Đặt $y = x^2$ ($y \geq 0$) thì phương trình (1) trở thành $ay^2 + by + c = 0$ (2). Điền vào chỗ trống trong các câu sau để trở thành câu khẳng định đúng :

- a) Nếu (2) vô nghiệm thì (1)
 b) Nếu (2) có 2 nghiệm dương phân biệt thì (1)
 c) Nếu (2) có nghiệm trái dấu thì (1)
 d) Nếu (2) có 2 nghiệm âm phân biệt thì (1)

40. Cho phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ (1) (a khác 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) $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$

41. Phương trình $x^4 + (\sqrt{65} - \sqrt{3})x^2 + 2(8 + \sqrt{63}) = 0$ có bao nhiêu nghiệm ?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 0

42. 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

43. Phương trình $\sqrt{2}x^4 - 2(\sqrt{2} + \sqrt{3})x^4 + \sqrt{12} = 0$:

a) vô nghiệm

b) Có 2 nghiệm

$$x = \sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{3}}{\sqrt{2}}}, x = -\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{3}}{\sqrt{2}}}$$

c) Có 2 nghiệm

$$x = \sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}}}, x = -\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}}}$$

d) Có 4 nghiệm:
$$x = \sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{2}}}, x = -\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{2}}},$$
$$x = \sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2}}}, x = -\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2}}}$$

44. Cho phương trình $x^4 + x^2 + m = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

a) Phương trình có nghiệm $\Leftrightarrow m \leq \frac{1}{4}$ b) Phương trình có nghiệm $\Leftrightarrow m \leq 0$

c) Phương trình vô nghiệm với mọi m.

d) Phương trình có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow m = -2$.

45. Phương trình $-x^4 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})x^2 = 0$ có:

a) 1 nghiệm

b) 2 nghiệm

c) 3 nghiệm

d) 4 nghiệm

46. Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm âm: $x^4 - 2005x^2 - 13 = 0$:

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

47. Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm: $x^4 + 1999x^2 + 13 = 0$:

a) 0

b) 1

c) 2

d) 4

V. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT NHIỀU ẨN

1. Cho phương trình 2 ẩn x, y: $ax + by = c$ với $a^2 + b^2 \neq 0$. Với điều kiện nào của a, b, c thì tập hợp các nghiệm (x, y) của phương trình trên là đường thẳng song song với Oy?

a) $a = 0$ và $c \neq 0$

b) $b = 0$ và $c \neq 0$

c) $a = 0$

d) $b = 0$

2. Cho phương trình 2 ẩn x, y: $ax + by = c$ với $a^2 + b^2 \neq 0$. Với điều kiện nào của a, b, c thì tập hợp các nghiệm (x, y) của phương trình trên là đường thẳng song song với Ox?

a) $a = 0$

b) $b = 0$

c) $a = 0$ và $c \neq 0$

d) $b = 0$ và $c \neq 0$

3. Cặp số (2; 1) là nghiệm của phương trình:

a) $3x + 2y = 7$

b) $2x + 3y = 7$

c) $3x + 2y = 4$

d) $2x + 3y = 4$

4. 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) $(2 - \sqrt{2}; 2\sqrt{2} - 3)$

5. Nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} (\sqrt{2} + 1)x + y = \sqrt{2} - 1 \\ 2x - (\sqrt{2} - 1)y = 2\sqrt{2} \end{cases}$$
 là:

- a) $\left(1; -\frac{1}{2}\right)$ b) $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ c) (1;2) d) (1;-2)
6. Hệ phương trình $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = -7 \\ \frac{5}{x} - \frac{3}{y} = 1 \end{cases}$ có nghiệm là:
- a) (-1; -2) b) (1; 2) c) $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ d) (-1; 2)
7. Tập hợp các nghiệm (x, y) của hệ phương trình : $\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ -6x + 9y = -12 \end{cases}$
là tập hợp nào sau đây.
- a) Một đường thẳng. b) Toàn bộ mặt phẳng Oxy.
c) Nửa mặt phẳng. d) \emptyset
8. Hệ phương trình sau có bao nhiêu nghiệm (x, y) : $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 4x + 6y = 10 \end{cases}$
- a) 0 b) 1 c) 2 d) Vô số
9. 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) $\left(\frac{17}{23}; \frac{7}{23}\right)$
10. Tìm nghiệm (x; y) của hệ : $\begin{cases} 0,3x - 0,2y - 0,33 = 0 \\ 1,2x + 0,4y - 0,6 = 0 \end{cases}$
- a) (-0,7; 0,6) b) (0,6; -0,7) c) (0,7; -0,6) d) Vô nghiệm.
11. Tìm (x, y) sao cho : $\begin{cases} 5x - 7y + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$
- a) $\left(-\frac{4}{19}; -\frac{11}{19}\right)$ b) $\left(-\frac{4}{19}; \frac{11}{19}\right)$ c) $\left(\frac{4}{19}; \frac{11}{19}\right)$ d) $\left(\frac{4}{19}; -\frac{11}{19}\right)$
12. Trăm trâu trăm cỏ Trâu đứng ăn năm Trâu nằm ăn ba Ba con một bó
Thằng Tí đếm thấy Trâu đứng tám con Hỏi có cả thầy bao nhiêu trâu già?
- a) 80 b) 81 c) 78 d) 84
13. Vừa gà, vừa chó Bó lại cho tròn Ba mươi sáu con Một trăm chân chẵn.
Hỏi có mấy con gà, có mấy con chó?
- a) 14 gà, 22 chó b) 22 gà, 14 chó c) 16 gà, 20 chó d) 24 gà, 12 chó

14. Hệ phương trình: $\begin{cases} (m-1)x - y = 2 \\ -2x + my = 1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất khi:

- a) $m = 1$ hoặc $m = 2$ b) $m = 1$ hoặc $m = -2$
c) $m \neq -1$ và $m \neq 2$ d) $m = -1$ hoặc $m = -2$

15. Tìm điều kiện của tham số m để hệ phương trình sau có đúng một nghiệm :

$$\begin{cases} 3x - my = 1 \\ -mx + 3y = m - 4 \end{cases}$$

- a) $m \neq 3$ hay $m \neq -3$ b) $m \neq 3$ và $m \neq -3$
c) $m \neq 3$ d) $m \neq -3$

16. Hệ phương trình: $\begin{cases} mx + y = m - 3 \\ 4x + my = -2 \end{cases}$ có vô số nghiệm khi:

- a) $m = 2$ hay $m = -2$ b) $m = -2$
c) $m = 2$ d) $m \neq 2$ và $m \neq -2$

17. Tìm a để hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = a^2 \\ x + ay = 1 \end{cases}$ vô nghiệm:

- a) $a = 1$. b) $a = 1$ hoặc $a = -1$ c) $a = -1$. d) không có a

18. Tìm tham số m để phương trình sau vô nghiệm : $\begin{cases} mx + y + m = 0 \\ x + my + m = 0 \end{cases}$

- a) $m = -1$ b) $m = -1$ c) $m = 0$ d) $m \neq 1$

19. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau trùng nhau:

(d_1): $(m^2 - 1)x - y + 2m + 5 = 0$ và (d_2): $3x - y + 1 = 0$

- a) $m = -2$ b) $m = 2$ c) $m = 2$ hay $m = -2$ d) Kết quả khác

20. Cho biết hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 4x - 2y = m - 1 \end{cases}$ có nghiệm . Ta suy ra :

- a) $m \neq -1$ b) $m \neq 12$ c) $m = 11$ d) $m = -8$

21. Để hệ phương trình : $\begin{cases} x + y = S \\ x \cdot y = P \end{cases}$ có nghiệm , điều kiện cần và đủ là :

- a) $S^2 - P < 0$ b) $S^2 - P \geq 0$ c) $S^2 - 4P < 0$ d) $S^2 - 4P \geq 0$

22. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ y + 2z = 2 \\ z + 2x = 3 \end{cases}$ có nghiệm là:

- a) (0; 1; 1) b) (1; 1; 0) c) (1; 1; 1) d) (1; 0; 1)

23. Hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + 3y + 4 = 0 \\ 3x + y - 1 = 0 \\ 2mx + 5y - m = 0 \end{cases}$ có duy nhất một nghiệm khi:

a) $m = \frac{10}{3}$ b) $m = 10$ c) $m = -10$ d) $m = -\frac{10}{3}$

24. Hệ phương trình $\begin{cases} x \cdot y + x + y = 11 \\ x^2 y + xy^2 = 30 \end{cases}$

- a) có 2 nghiệm (2; 3) và (1; 5) b) có 2 nghiệm (2; 1) và (3; 5)
c) có 1 nghiệm là (5; 6) d) có 4 nghiệm (2;3),(3;2),(1;5), (5;1)

25. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = x + m \end{cases}$ có đúng 1 nghiệm khi và chỉ khi :

a) $m = \sqrt{2}$ b) $m = -\sqrt{2}$
c) $m = \sqrt{2}$ v $m = -\sqrt{2}$ d) m tùy ý.

CHƯƠNG IV: BẤT ĐẲNG THỨC – BẤT PHƯƠNG TRÌNH

I. BẤT ĐẲNG THỨC

1. Tìm mệnh đề đúng:

a) $a < b \Rightarrow ac < bc$ b) $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$
c) $a < b \wedge c < d \Rightarrow ac < bd$ d) Cả a, b, c đều sai.

2. Suy luận nào sau đây đúng:

a) $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow ac > bd$ b) $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} > \frac{b}{d}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

c) $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a - c > b - d$ d) $\begin{cases} a > b > 0 \\ c > d > 0 \end{cases} \Rightarrow ac > bd$

3. Cho $m, n > 0$. Bất đẳng thức $(m + n) \geq 4mn$ tương đương với bất đẳng thức nào sau đây.

a) $n(m-1)^2 + m(n-1)^2 \geq 0$ b) $(m-n)^2 + m + n \geq 0$

c) $(m+n)^2 + m + n \geq 0$ d) Tất cả đều đúng.

4. 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) Tất cả đều đúng

5. Với hai số x, y dương thỏa $xy = 36$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

a) $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 12$ b) $x + y \geq 2\sqrt{xy} = 72$

c) $\left(\frac{x+y}{2}\right)^2 > xy = 36$ d) Tất cả đều đúng

6. Cho hai số x, y dương thỏa $x + y = 12$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

a) $2\sqrt{xy} \leq xy = 12$ b) $xy < \left(\frac{x+y}{2}\right)^2 = 36$

c) $2xy \leq x^2 + y^2$ d) Tất cả đều đúng

7. Cho $x \geq 0; y \geq 0$ và $xy = 2$. Giá trị nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$ là:

a) 2 b) 1 c) 0 d) 4

8. Cho $a > b > 0$ và $x = \frac{1+a}{1+a+a^2}, y = \frac{1+b}{1+b+b^2}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

a) $x > y$ b) $x < y$

c) $x = y$ d) Không so sánh được

9. Cho các bất đẳng thức: (I) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$;

(II) $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} \geq 3$;

$$(III) \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{9}{a+b+c} \text{ (với } a, b, c > 0).$$

Bất đẳng thức nào trong các bất đẳng thức trên là đúng:

a) chỉ I đúng b) chỉ II đúng c) chỉ III đúng d) I,II,III đều đúng

10. Cho ΔABC và $P = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

a) $0 < P < 1$ b) $1 < P < 2$ c) $2 < P < 3$ d) kết quả khác.

11. Cho $a, b > 0$ và $ab > a + b$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

a) $a + b = 4$ b) $a + b > 4$ c) $a + b < 4$ d) kết quả khác.

12. Cho $a < b < c < d$ và $x = (a+b)(c+d)$, $y = (a+c)(b+d)$, $z = (a+d)(b+c)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

a) $x < y < z$ b) $y < x < z$ c) $z < x < y$ d) $x < z < y$

13. Trong các mệnh đề sau đây với $a, b, c, d > 0$, tìm mệnh đề **sai** :

a) $\frac{a}{b} < 1 \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c}$

b) $\frac{a}{b} > 1 \Rightarrow \frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$

c) $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c} < \frac{c}{d}$

d) Có ít nhất một trong ba mệnh đề trên là sai

14. Hai số a, b thỏa bất đẳng thức $\frac{a^2+b^2}{2} \leq \left(\frac{a+b}{2}\right)^2$ thì:

a) $a < b$ b) $a > b$ c) $a = b$ d) $a \neq b$

15. Cho $x, y, z > 0$ và xét ba bất đẳng thức:

(I) $x^3 + y^3 + z^3 \geq 3xyz$

(II) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \leq \frac{9}{x+y+z}$

(III) $\frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x} \geq 3$

Bất đẳng thức nào là đúng ?

6. Cho bất phương trình : $\sqrt{1-x} \cdot (mx - 2) < 0$ (*). Xét các mệnh đề sau:
- (I) Bất phương trình tương đương với $mx - 2 < 0$.
- (II) $m \geq 0$ là điều kiện cần để mọi $x < 1$ là nghiệm của bất phương trình (*)
- (III) Với $m < 0$, tập nghiệm của bất phương trình là $\frac{2}{m} < x < 1$.

Mệnh đề nào đúng ?

- a) Chỉ I b) Chỉ III c) II và III d) Cả I, II, III
7. Cho bất phương trình: $m^3(x + 2) \leq m^2(x - 1)$. Xét các mệnh đề sau:
- (I) Bất phương trình tương đương với $x(m - 1) \leq -(2m + 1)$.
- (II) Với $m = 0$, bất phương trình thoả $\forall x \in \mathbb{R}$.
- (III) Giá trị của m để bất phương trình thoả $\forall x \geq 0$ là $-\frac{1}{2} \leq m$ v $m = 0$.

Mệnh đề nào đúng?

- a) Chỉ (II) b) (I) và (II) c) (I) và (III) d) (I), (II) và (III)
8. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2006} > \sqrt{2006-x}$ là gì?
- a) \emptyset b) $[2006; +\infty)$ c) $(-\infty; 2006)$ d) $\{2006\}$

9. Bất phương trình $5x - 1 > \frac{2x}{5} + 3$ có nghiệm là:

- a) $\forall x$ b) $x < 2$ c) $x > \frac{-5}{2}$ d) $x > \frac{20}{23}$

10. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $mx + m < 2n$ vô nghiệm?

- a) $m = 0$ b) $m = 2$ c) $m = -2$ d) $m \in \mathbb{R}$

11. Nghiệm của bất phương trình $|2x - 3| \leq 1$ là:

- a) $1 \leq x \leq 3$ b) $-1 \leq x \leq 1$ c) $1 \leq x \leq 2$ d) $-1 \leq x \leq 2$

12. Bất phương trình $|2x - 1| > x$ có nghiệm là:

- a) $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$ b) $x \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$

- c) $x \in \mathbb{R}$ d) Vô nghiệm

13. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2}{1-x} < 1$ là:
a) $(-\infty; -1)$ b) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ c) $x \in (1; +\infty)$ d) $x \in (-1; 1)$
14. $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?
a) $|x| < 2$ b) $(x - 1)(x + 2) > 0$
c) $\frac{x}{1-x} + \frac{1-x}{x} < 0$ d) $\sqrt{x+3} < x$
15. Tập nghiệm của bất phương trình $x + \sqrt{x-2} \leq 2 + \sqrt{x-2}$ là:
a) \emptyset b) $(-\infty; 2)$ c) $\{2\}$ d) $[2; +\infty)$
16. $x = -3$ thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào sau đây?
a) $(x+3)(x+2) > 0$ b) $(x+3)^2(x+2) \leq 0$
c) $x + \sqrt{1-x^2} \geq 0$ d) $\frac{1}{1+x} + \frac{2}{3+2x} > 0$
17. Bất phương trình $\frac{2-x}{2x+1} \geq 0$ có tập nghiệm là:
a) $(\frac{-1}{2}; 2)$ b) $[\frac{-1}{2}; 2]$ c) $[\frac{-1}{2}; 2)$ d) $(\frac{-1}{2}; 2]$
18. Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$ là:
a) $(-\infty; 1)$ b) $(-3; -1) \cup [1; +\infty)$
c) $[-\infty; -3) \cup (-1; 1)$ d) $(-3; 1)$
19. Tập nghiệm của bất phương trình $x(x-6) + 5 - 2x > 10 + x(x-8)$ là:
a) \emptyset b) \mathbb{R} c) $(-\infty; 5)$ d) $(5; +\infty)$
20. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 5x + 6}{x-1} \geq 0$ là:
a) $(1; 3]$ b) $(1; 2] \cup [3; +\infty)$ c) $[2; 3]$ d) $(-\infty; 1) \cup [2; 3]$
21. Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x+2} \geq \frac{x+2}{x-1}$ là:
a) $(-2; \frac{-1}{2}]$ b) $(-2; +\infty)$
c) $(-2; \frac{-1}{2}] \cup (1; +\infty)$ d) $(-\infty; -2) \cup [\frac{-1}{2}; 1)$