

Họ và tên học sinh:
Lớp:

1 PHẦN ĐẠI SỐ

1.0.1 Phần trắc nghiệm

Câu 1. Tập nghiệm S của bất phương trình $16x^2 - 8x + 1 \leq 0$ là

- A. $S = \left\{ \frac{1}{4} \right\}$. B. $S = \mathbb{R}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{4} \right\}$.

Câu 2. Tập nghiệm S của bất phương trình $-4x^2 + 21x - 20 \geq 0$ là

- A. $S = \left[\frac{5}{4}; 4 \right]$. B. $S = \left(\frac{5}{4}; 4 \right)$.
C. $S = \left(-\infty; \frac{5}{5} \right) \cup [4; +\infty)$. D. $S = \left(-\infty; \frac{5}{5} \right) \cup (4; +\infty)$.

Câu 3. Tập nghiệm S của bất phương trình $-5x^2 + 57x - 70 < 0$ là

- A. $S = \left[\frac{7}{5}; 10 \right]$. B. $S = \left(\frac{7}{5}; 10 \right)$.
C. $S = \left(-\infty; \frac{7}{5} \right) \cup (10; +\infty)$. D. $S = \left(-\infty; \frac{7}{5} \right] \cup [10; +\infty)$.

Câu 4. Tập nghiệm S của bất phương trình $4x + 1 + \sqrt{x + 3} < 3x + 5 + \sqrt{x + 3}$ là

- A. $S = (-3; 4)$. B. $S = [-3; 4)$. C. $S = (-\infty; 4)$. D. $S = [-3; 4]$.

Câu 5. Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 + 4x - 10 + \sqrt{x + 2} \leq 3x + 20 + \sqrt{x + 2}$ là

- A. $S = (-2; 5]$. B. $S = [-2; 5]$. C. $S = [-2; 6]$. D. $S = [-6; 5]$.

Câu 6. Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 8x + 3 \geq 5x - 3 \\ 3x^2 + 4x - 7 < 0 \end{cases}$ là

- A. $S = \left(-\frac{7}{3}; 1 \right)$. B. $S = [-2; 1)$.
C. $S = [0; 1)$. D. $S = \left(-\frac{7}{3}; -2 \right] \cup (1; +\infty)$.

Câu 7. Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình $\begin{cases} 6x + 3 \geq 5x - 7 \\ 5x - 8 > 6x - 20 \end{cases}$. Số phần tử của S là

- A. 22. B. 21. C. 23. D. 20.

Câu 8. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(25 - x^2) \sqrt{6 - x} \geq 0$ là

- A. 11. B. 7. C. 10. D. 12.

Câu 9. Cho bất phương trình $(m^2 - 2m)x + m > 0$, với m là tham số. Tìm m để bất phương trình đã cho có tập nghiệm là \mathbb{R} .

- A. $m = 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m \neq 0$ và $m \neq 2$. D. $m = 2$.

Câu 10. Cho bất phương trình $(m^2 + m)x + m < 0$, với m là tham số. Tìm m để bất phương trình đã cho vô nghiệm.

- A. $m = 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = -1$. C. $m \neq 0$ và $m \neq -1$. D. $m = -1$.

Câu 11. Tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{-x^2 + x + 18} \geq \sqrt{2x - 2}$ là

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

Câu 12. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{x-2} \leq 4$ là

- A. 15. B. 16. C. 17. D. Vô số.

Câu 13. Tập nghiệm S của bất phương trình $|3x-1| \leq |x-3|$ là

- A. $S = (-\infty; -1]$. B. $S = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.
C. $S = [-1; 1]$. D. $S = [1; +\infty)$.

Câu 14. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{4}{1-x} \geq 1$ là

- A. $S = (-3; 1)$. B. $S = [-3; +\infty)$.
C. $S = [-3; 1)$. D. $S = (-\infty; -3] \cup (1; +\infty)$.

Câu 15. Cho bất phương trình $x^2 + 2mx + 36 > 0$, với m là tham số. Tìm m để bất phương trình đã cho có tập nghiệm là \mathbb{R} .

- A. $m \in (-6; 6)$. B. $m \in [-6; 6]$.
C. $m \in (-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -6] \cup [6; +\infty)$.

Câu 16. Giá trị $x_0 = 2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau đây?

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

Câu 17. Gọi S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x^2-4x+13} + \sqrt{x-2} \leq 3$. Tính tổng các phần tử của S .

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 1.

Câu 18. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} \leq \frac{2x+8}{\sqrt{x-1}}$ là

- A. 6. B. 7. C. 4. D. 3.

Câu 19. Bất phương trình $\frac{x^2-2(2m-3)x+4m-3}{-x^2+4x-5} < 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi và chỉ khi $m \in (a; b)$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b-3a=0$. B. $b-2a=0$. C. $b+a=5$. D. $b+a=3$.

Câu 20. Để bất phương trình $\sqrt{(x+6)(2-x)} \leq x^2+4x+a+2$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-6; 2]$ thì tham số a thỏa mãn điều kiện

- A. $a \geq 7$. B. $a \geq 4$. C. $a \geq 6$. D. $a \geq 5$.

Câu 21. Số nghiệm nguyên âm của bất phương trình $\frac{(x-1)(x+5)}{x-3} \geq 0$ là

- A. 6. B. Vô số. C. 7. D. 5.

Câu 22. Có bao nhiêu số nguyên dương là nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2-2020x+2019}{\sqrt{x-10}} < 0$?

- A. 2008. B. 2009. C. 2019. D. 2018.

Câu 23. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2-16 < 0 \\ (x-2)(2x^2+7x+5) > 0 \end{cases}$ có số nghiệm nguyên là

- A. 4. B. 2. C. Vô số. D. 3.

Câu 24. Cho $f(x) = mx^2 - 2x - 1$ với m là tham số. Điều kiện của tham số m để $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 25. Tập nghiệm S của bất phương trình $3x^2 - 5x - 12 \leq 0$ là

- A. $S = \left[-\frac{4}{3}; 3\right]$. B. $S = \left[-3; \frac{4}{3}\right]$.
C. $S = \left(-\infty; -\frac{4}{3}\right] \cup [3; +\infty)$. D. $S = \left(-\frac{4}{3}; 3\right)$.

Câu 26. Tập nghiệm S của bất phương trình $4x + \sqrt{3-x} \geq x^2 + \sqrt{3-x}$ là

- A. $S = [0; 4]$. B. $S = [0; 3]$. C. $S = [0; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 3]$.

Câu 27. Tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{4-x^2} \leq x$ là

- A. $S = [-2; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; 2]$. B. $S = [\sqrt{2}; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$. D. $S = [\sqrt{2}; 2]$.

Câu 28. Số giá trị nguyên dương để bất phương trình $x^2 - 2mx + 60m + 2019 \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

- A. 84. B. 85. C. 109. D. 108.

Câu 29. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\frac{(25x^2 - 20x + 4)(9 - x^2)}{3x^2 + 5x - 2} \geq 0$ là

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

Câu 30. Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên của bất phương trình $(12 - x^2)\sqrt{16 - x^2} \geq 0$. Tính số phần tử của S .

- A. 7. B. 8. C. 10. D. 9.

Câu 31. Bất phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $3x^2 + 2x + 5 \geq 0$. B. $4x^2 + 7x + 3 \geq 0$. C. $-x^2 + 2x - 3 \geq 0$. D. $-16x^2 + 8x - 1 \geq 0$.

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình $x^2 + 2mx + 4 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 7.

Câu 33. Cho bất phương trình $\sqrt{-x^2 + 10x - 9} \leq -x^2 + 10x + m$, với m là tham số thực. Số giá trị nguyên âm để bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 9]$ là

- A. 9. B. 7. C. 8. D. 10.

Câu 34. Cho x, y là các số thực thay đổi thỏa mãn $x^2 + y^2 = 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức

$P = \frac{2(x^2 + 6xy)}{1 + 2xy + 2y^2}$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{7}{2}; 4\right)$. B. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. C. $\left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. D. $\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$.

1.0.2 Phần tự luận

Câu 35. Giải các bất phương trình sau:

- $\frac{(9x^2 - 6x + 1)(4 - x^2)}{3 - x} \leq 0$.
- $\frac{x^2 - 2x - 8}{(x + 1)(x^2 - 4x + 3)} \geq 0$.
- $\sqrt{9 - x^2} \leq x + 3$.
- $\sqrt{3x^2 - 2x - 5} \leq x + 1$.
- $\sqrt{x + 2} + \sqrt{7 - 3x} > 3$.
- $|x^2 - x - 5| \leq 4 - x$.
- $x^2 - 4x + \sqrt{x^2 - 4x + 1} - 1 > 0$
- $\sqrt{x + 1} + \sqrt{3 - x} - \sqrt{(x + 1)(3 - x)} < 2$.

Câu 36. Giải các bất phương trình sau:

- $(x^2 + 4x)\sqrt{2x^2 + 5x - 3} \geq 0$.
- $\frac{-x^2 - 3x + 4}{x^2 + 2x} \geq -1$.
- $\sqrt{-3x^2 + 4x + 7} \leq x + 1$.
- $2\sqrt{-x^2 + x + 2} \leq x^2 - x + 1$.

Câu 37. Cho $f(x) = x^2 + 2(m - 1)x + 4m + 8$, với m là tham số thực.

- Tìm m để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác 0.

2 PHẦN HÌNH HỌC

2.1 Phần trắc nghiệm

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x - 2y + 5 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n} = (-3; 2)$. B. $\vec{n} = (3; 2)$. C. $\vec{n} = (2; 3)$. D. $\vec{n} = (2; -3)$.

Câu 39. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $4x + 3y - 5 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (3; 4)$. B. $\vec{u} = (-3; -4)$. C. $\vec{u} = (3; -4)$. D. $\vec{u} = (4; -3)$.

Câu 40. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình của đường thẳng d đi qua hai điểm $A(-2; 4)$ và $B(2; 5)$ là

- A. $x + 4y - 18 = 0$. B. $-x + 4y - 18 = 0$. C. $x + 4y + 18 = 0$. D. $4x - y + 3 = 0$.

Câu 41. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-6; -1)$ và $B(4; 5)$. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. B. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 3 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.
 C. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. D. $\begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 2 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.

Câu 42. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: -x + 2y - 11 = 0$ và điểm $M(-5; 4)$. Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm C và vuông góc với d là

- A. $\begin{cases} x = -4 - t \\ y = 2 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. B. $\begin{cases} x = -5 + 2t \\ y = 4 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.
 C. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 4 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. D. $\begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = 6t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 7x - 5y + 32 = 0$ và hai điểm $A(-9; -2)$, $B(-5; 5)$. Đường thẳng AB cắt d tại M . Tính tỉ số $k = \frac{AM}{BM}$.

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{7}{10}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ba đường thẳng $d_1: -x + 5y - 24 = 0$, $d_2: x + 4y - 3 = 0$ và $d_3: mx + (1 - m)y + 21 = 0$. Tìm m để ba đường thẳng này đồng quy.

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

Câu 45. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-4; 4)$, $B(4; 1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường thẳng AB .

- A. $4x + y - 20 = 0$. B. $3x + 8y + 20 = 0$.
 C. $\begin{cases} x = 12 + 8t \\ y = -2 - 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. D. $\frac{x - 4}{3} = \frac{y - 1}{8}$.

Câu 46. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(7; -1)$ và đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng nào sau đây đi qua M và tạo với Δ một góc 45° ?

- A. $d_1: x - 3y - 10 = 0$. B. $x + 3y - 4 = 0$. C. $3x + y - 20 = 0$. D. $x + 3y + 4 = 0$.

Câu 47. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(7; -1)$ và đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng nào sau đây đi qua M và tạo với Δ một góc 45° ?

- A. $d_1: x - 3y - 10 = 0$. B. $x + 3y - 4 = 0$. C. $3x + y - 20 = 0$. D. $x + 3y + 4 = 0$.

Câu 48. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , gọi α là góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x + 6y - 5 = 0$ và $d_2: 2x - 4y - 13 = 0$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$. B. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. D. $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$.

Câu 49. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x - 6y + 7171 = 0$ và điểm $M(2018; 2019)$. Tính khoảng cách d từ M đến Δ .

- A. $d = \frac{1111\sqrt{5}}{45}$. B. $d = \frac{111}{9\sqrt{5}}$. C. $d = \frac{404\sqrt{5}}{3}$. D. $d = \frac{1111}{\sqrt{8148685}}$.

Câu 50. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 3)$, $B(3; 4)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm B và cách A một khoảng lớn nhất.

- A. $6x + y + 22 = 0$. B. $6x + y + 15 = 0$. C. $x - 6y + 21 = 0$. D. $6x + y - 22 = 0$.

Câu 51. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(1; 6)$. Tìm hình chiếu vuông góc H của điểm M trên đường thẳng d .

- A. $H\left(-\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $H(-3; -2)$. C. $H(3; 2)$. D. $H\left(6; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 52. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 4)$, gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm A và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại M, N (khác O) sao cho $\frac{1}{OM^2} + \frac{1}{ON^2}$ nhỏ nhất. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $E(13; -1)$. B. $F(3; 5)$. C. $G(-1; 4)$. D. $H(9; 2)$.

2.2 Phần tự luận

Câu 53. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1 : -7x + 9y - 19 = 0$ và $d_2 : -2x + 7y - 1 = 0$; điểm $A(1; 4)$.

- Viết phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với d_1 . Tìm điểm đối xứng của A qua d_1 .
- Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A cắt hai trục tọa độ tạo thành một tam giác nhận điểm A làm trọng tâm.
- Viết phương trình đường thẳng đi qua giao điểm M của d_1 và d_2 và tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông cân.
- Gọi d là đường thẳng cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại $P(a, 0), Q(0, b)$ thỏa mãn $3a + 4b = 10$. Khi PQ ngắn nhất, viết phương trình đường thẳng d .

3 ĐỀ TỰ ÔN LUYỆN

3.1 Phần trắc nghiệm

3.1.1 Phần Đại số

Câu 1. Tập nghiệm S của bất phương trình $-4x^2 + 7x + 2 \geq 0$ là

- A. $S = \left[\frac{-1}{4}; 2 \right]$. B. $S = \left(\frac{-1}{4}; 2 \right)$.
 C. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{4} \right] \cup [2; +\infty)$. D. $S = \left[-2; \frac{1}{4} \right]$.

Câu 2. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào có tập nghiệm là \mathbb{R} ?

- A. $-3x^2 + 5x - 4 \leq 0$. B. $4x^2 - 4x + 1 > 0$. C. $16x^2 + 8x + 1 \leq 0$. D. $-5x^2 > 0$.

Câu 3. Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\frac{x+1}{4-x^2} \geq 0$ là

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 3.

Câu 4. Tập nghiệm S của bất phương trình $3x - 10 + \sqrt{x+1} < x + \sqrt{x+1}$ là

- A. $S = [-1; 5]$. B. $S = [-1; 5)$. C. $S = (-\infty; 5)$. D. $S = [0; 5)$.

Câu 5. Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + 1 > 4x - 2 \\ -x^2 + 5x - 4 \geq 0 \end{cases}$ là

- A. $S = (-\infty; 3)$. B. $S = [1; 3)$. C. $S = [1; +\infty)$. D. $S = [1; 3]$.

Câu 6. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{10}{x-4} \geq 2019$ là

- A. $S = \left(-\infty; \frac{8086}{2019} \right]$. B. $S = \left(4; \frac{8086}{2019} \right]$. C. $S = (4; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 4)$.

Câu 7. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(36 - x^2) \sqrt{10 - x} \leq 0$ là

- A. 4. B. 5. C. Vô số. D. 6.

Câu 8. Cho bất phương trình $(m^3 - 4m)x + m \leq 0$, với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị của m để bất phương trình đã cho vô nghiệm. Tính tổng giá trị các phần tử của S .

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

Câu 9. Tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{-x^2 + 9} \geq \sqrt{-3x - 1}$ là

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

Câu 10. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{x-1} < 4$ là

- A. 17. B. 16. C. Vô số. D. 18.

Câu 11. Tập nghiệm S của bất phương trình $|4x - 1| \leq 19$ là

- A. $S = \left[-\frac{9}{2}; 5\right]$. B. $S = \left(-\infty; -\frac{9}{2}\right]$.
 C. $S = \left(-\infty; -\frac{9}{2}\right) \cup [5; +\infty)$. D. $S = [5; +\infty)$.

Câu 12. Tập nghiệm S của bất phương trình $x^4 - 5x^2 + 4 \leq 0$ là

- A. $S = [-2; -1] \cup [1; 2]$. B. $S = [1; 2]$. C. $S = [1; 4]$. D. $S = [-2; -1]$.

Câu 13. Cho bất phương trình $x^2 + 4mx + 25 < 0$, với m là tham số. Tìm m để bất phương trình đã cho vô nghiệm.

- A. $m \in \left[-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right]$. B. $m \in \left(-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right)$.
 C. $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$. D. $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.

Câu 14. Giá trị $x_0 = 2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau đây?

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

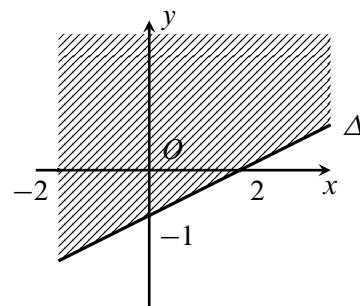
Câu 15. Gọi S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 13} + \sqrt{x - 2} \leq 3$. Tính tổng các phần tử của S .

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 1.

Câu 16.

Nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng Δ không bị gạch sọc (bao gồm cả đường thẳng Δ) là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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



3.1.2 Phần Hình học

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng Δ có phương trình $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của Δ ?

- A. $\vec{v} = (2; -3)$. B. $\vec{u} = (3; -2)$. C. $\vec{w} = (2; 3)$. D. $\vec{s} = (3; 2)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 3)$ và $B(4; 1)$ là

- A. $2x + 3y - 11 = 0$. B. $2x + 3y + 11 = 0$. C. $3x - 2y - 3 = 0$. D. $3x + 2y - 9 = 0$.

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-1; 3)$ và $B(5; -1)$. Phương trình của đường trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $3x - 2y - 4 = 0$. B. $3x - 2y + 4 = 0$. C. $2x + 3y - 7 = 0$. D. $3x - 2y + 9 = 0$.

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta : 10x + 4y - 2019 = 0$. Tính khoảng cách d từ điểm $M(101; 1)$ đến đường thẳng Δ .

- A. $d = \frac{1005}{2\sqrt{29}}$. B. $d = -\frac{1005}{2\sqrt{29}}$. C. $d = \frac{1005}{\sqrt{10202}}$. D. $d = -\frac{1005}{\sqrt{10202}}$.

Câu 21. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , gọi α là góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 3x - 6y + 1 = 0$ và $\Delta_2 : x + 3y - 1 = 0$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. $\cos \alpha = \frac{7}{5\sqrt{2}}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{15\sqrt{2}}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ba đường thẳng $d_1 : 2x - 3y + 17 = 0$; $d_2 : x + 4y - 19 = 0$; $d_3 : x - (m + 2)y + 10m + 1 = 0$, với m là tham số. Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng đã cho đồng quy?

A. $m = 2$.

B. $m = -2$.

C. $m = -\frac{4}{5}$.

D. $m = \frac{4}{5}$.

Câu 23. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-5; 8)$, $B(1; 3)$. Giả sử Δ là đường thẳng bất kỳ luôn đi qua điểm B . Khi khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ đạt giá trị lớn nhất thì đường thẳng Δ có phương trình là

A. $6x - 5y + 9 = 0$.

B. $6x - 5y + 70 = 0$.

C. $6x - 5y - 21 = 0$.

D. $6x - 5y - 9 = 0$.

Câu 24. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 2)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm M và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A, B (khác gốc tọa độ O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Khi đó đường thẳng Δ đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A. $E(-1; 6)$.

B. $F(4; -8)$.

C. $G(1; 6)$.

D. $H(4; 8)$.

3.2 Phần tự luận

Câu 25. Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{(-4x^2 + 4x - 1)(x - 2)}{x + 1} \geq 0$.

b) $\sqrt{36 - x^2} \leq x + 9$.

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 4)$ và đường thẳng $\Delta: x + y - 1 = 0$.

- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng Δ . Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm M trên đường thẳng Δ .
- Đường thẳng d' đi qua điểm M và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại P, Q (khác gốc tọa độ O) sao cho tam giác OPQ có diện tích bằng 8. Viết phương trình đường thẳng d' .

Lê Tấn Phong

ĐÁP ÁN CÂU TRẮC NGHIỆM

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. A | 3. C | 4. B | 5. B | 6. B | 7. A | 8. D | 9. D | 10. A |
| 11. A | 12. C | 13. C | 14. C | 15. A | 16. D | 17. A | 18. D | 19. A | 21. D |
| 22. A | 23. B | 24. A | 25. A | 26. B | 27. D | 28. A | 29. C | 30. D | 31. C |
| 32. A | 33. C | 34. C | 38. A | 39. C | 40. B | 41. C | 42. A | 43. B | 44. D |
| 45. C | 46. B | 47. B | 48. B | 49. A | 50. D | 51. C | 52. D | 1. A | 2. A |
| 3. C | 4. B | 5. B | 6. B | 7. B | 8. A | 9. A | 10. A | 11. A | 12. A |
| 13. A | 14. D | 15. A | 16. A | 17. A | 18. A | 19. A | 20. A | 21. A | 22. A |
| 23. A | 24. A | | | | | | | | |