

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1. Bất phương trình $(16 - x^2)\sqrt{x-3} \leq 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 2. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 3. Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

- A. $3x^2 + x - 1 \leq 0$. B. $-3x^2 + x - 1 > 0$. C. $-3x^2 + x - 1 < 0$. D. $-3x^2 + x - 1 \geq 0$.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để phương trình $x^2 - 2mx - 2m - 1 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt?

- A. 11. B. 8. C. 10. D. 9.

Câu 5. Số giá trị nguyên của x để tam thức $f(x) = 2x^2 - 7x - 9$ nhận giá trị âm là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 6. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 2x$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 2)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$.

Câu 7. Tập nghiệm S của bất phương trình $2x + 1 \geq 3(x - 1)$ là

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

Câu 8. Nhị thức $f(x) = 2x + 2$ nhận giá trị âm với mọi x thuộc tập hợp nào?

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 4x + 4 > 0$ là

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

Câu 10. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f(x)$	—	0	+	0	—

- A. $f(x) = -x^2 - 3x + 2$. B. $f(x) = (x - 1)(-x + 2)$. C. $f(x) = x^2 + 3x + 2$. D. $f(x) = x^2 - 3x + 2$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x+4} \geq x - 2$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $[-4; 2]$. C. $[2; 5]$. D. $[-4; 5]$.

Câu 12. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x} \geq x$

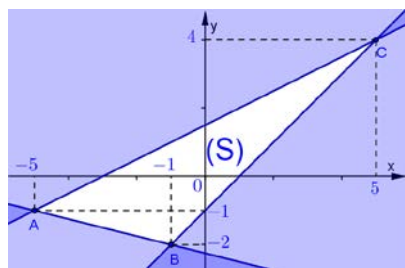
A. $x \in (-1;1)$.

B. $x \in (0;1)$.

C. $x \in [0;1]$.

D. $x \in [-1;1]$.

Câu 13. Gọi (S) là tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn hệ $\begin{cases} x-y-1 \leq 0 \\ x+4y+9 \geq 0 \text{ (hình vẽ).} \\ x-2y+3 \geq 0 \end{cases}$



Tìm tọa độ $(x; y)$ trong miền (S) sao cho biểu thức $T = 3x - 2y - 4$ có giá trị nhỏ nhất.

A. $(5;4)$.

B. $(-1;-2)$.

C. $(-5;-1)$.

D. $(-2;5)$.

Câu 14. Cặp bất phương trình nào sau đây là tương đương?

A. $x-2 \leq 0$ và $x^2(x-2) \leq 0$.

B. $x-2 < 0$ và $x^2(x-2) > 0$.

C. $x-2 < 0$ và $x^2(x-2) < 0$.

D. $x-2 \geq 0$ và $x^2(x-2) \geq 0$.

Câu 15. Tính tích các nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{x^2 - 2x - 15} \leq x - 3$

A. 30.

B. 11.

C. 5.

D. 6.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $|5x-4| \geq 6$ có dạng $S = (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$. Tính tổng $P = 5a + b$

A. 4.

B. -2.

C. 2.

D. 0.

Câu 17. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $mx^2 - 2mx - 3 = 0$ vô nghiệm. Tính tích các phần tử của S .

A. 2.

B. -3.

C. 0.

D. -2.

Câu 18. Bất phương trình $mx^2 - 2mx + 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi x khi

A. $m \in (0;1)$.

B. $m \in [0;1)$.

C. $m \in [0;1]$.

D. $m \in (0;1]$.

Câu 19. Với số thực x bất kì, biểu thức nào sau đây luôn nhận giá trị dương?

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

B. $x^2 + 2x + 1$.

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

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

Câu 20. Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 12 \geq 0$. Tập nào sau đây **không** là tập con của S ?

A. $[0; +\infty)$.

B. $(-\infty; -3]$.

C. $[5; +\infty)$.

D. $(-\infty; -5]$.

Câu 21. Xác định m để bất phương trình $4\sqrt{(1-x)(x+2)} \leq x^2 + x + m$ nghiệm đúng với $\forall x \in [-2;1]$.

A. $m \leq \frac{25}{4}$.

B. $-2 \leq m \leq \frac{25}{4}$.

C. $m \geq \frac{25}{4}$.

D. $m > \frac{25}{4}$.

Câu 22. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$.

B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$.

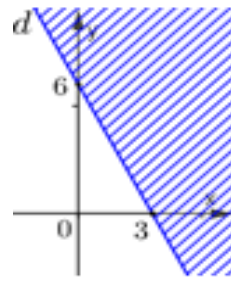
C. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$.

D. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$.

Câu 23. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $x + |x| \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$. B. $x^2 < 1 \Leftrightarrow |x| < 1$. C. $\frac{x-3}{|x-4|} \geq 0 \Leftrightarrow x-3 \geq 0$. D. $x^2 \geq 3x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq 0 \end{cases}$.

Câu 24. Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo) là miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $2x + y - 6 > 0$. B. $2x + y - 6 < 0$. C. $x + 2y - 6 < 0$. D. $x + 2y - 6 > 0$.

Câu 25. Giá trị $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?

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

Câu 26. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{3-x} + x < 2 + \sqrt{x+1}$.

A. $x \in [-1; 3]$. B. $x \in (1; 3)$. C. $x \in [1; 3]$. D. $x \in (-1; 3)$.

Câu 27. Miền nghiệm của bất phương trình $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

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

Câu 28. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{1}{1-x} \geq 1$ là

A. $S = [0; 1]$. B. $S = (0; 1)$. C. $S = (0; 1]$. D. $S = [0; 1)$.

Câu 29. Phương trình $(x^2 - 4)\sqrt{x-1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 30. Bất phương trình $(m^2 - 3m)x > m - 1$ vô nghiệm khi

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

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2019} \geq \sqrt{2019-x}$ là

A. $[2019; +\infty)$. B. $(-\infty; 2019]$. C. $\{2019\}$. D. $\emptyset$.

Câu 32. Tìm các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $x + m > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-2; 3]$?

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

Câu 33. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x-4 > 0 \\ |1-x| \leq 8 \end{cases}$ có số nghiệm nguyên là

A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 34. Cho biểu thức $f(x) = (x+1)(3-3x)(4-2x)$. Tìm tất cả các giá trị của x sao cho $f(x) < 0$.

A. $(-\infty; -1) \cup (1; 2)$. B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. C. $(-1; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 35. Cho đường thẳng $d: 3x - 2y - 7 = 0$. Đường thẳng d cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $d_1: 3x + 2y = 0$. B. $d_3: 6x - 4y - 14 = 0$. C. $d_2: -3x + 2y - 7 = 0$. D. $d_4: 3x - 2y = 0$.

Câu 36. Cho tam giác ΔABC có độ dài 3 cạnh $a = 6$, $b = 8$, $c = 10$. Diện tích S của tam giác là

A. 48. B. 30. C. 24. D. 12.

Câu 37. Cho đường thẳng $d: 3x - 7y - 1 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của đường thẳng d ?

A. $\vec{n} = (3; -7)$. B. $\vec{n} = (2; 3)$. C. $\vec{n} = (3; 7)$. D. $\vec{n} = (7; 3)$.

Câu 38. Cho hai điểm $A(4;0)$, $B(0;-5)$. Phương trình của đường thẳng AB .

A. $\frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 0$.

B. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-5} = 1$.

C. $\frac{x}{-5} + \frac{y}{4} = 1$.

D. $\frac{x}{-5} + \frac{y}{4} = 0$.

Câu 39. Cho hình vuông $ABCD$ với $A(1;-1)$, $B(3;0)$ và điểm C có tung độ dương. Tọa độ của điểm C là

A. $C(2;2)$.

B. $C(2;1)$.

C. $C(-2;2)$.

D. $C(1;2)$.

Câu 40. Tam giác ABC có $AB=3$, $AC=6$ và $\widehat{A}=60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. $R=3\sqrt{3}$.

B. $R=6$.

C. $R=\sqrt{3}$.

D. $R=3$.

Câu 41. Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là a, b, c . Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

C. $S = \frac{abc}{4R}$.

D. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$.

Câu 42. Cho hai điểm $A(-1;2)$, $B(-2;0)$ và đường thẳng $\Delta: x-y+1=0$. Gọi điểm $C(a;b)$ thuộc Δ để tam giác ABC có chu vi nhỏ nhất. Tính $a^2 + b^2$.

A. 13.

B. 1.

C. 5.

D. 2.

Câu 43. Cho đường thẳng $d: 4x+3y-23=0$. Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng d ?

A. $C(-1;9)$.

B. $B(2;5)$.

C. $A(5;3)$.

D. $D(8;-3)$.

Câu 44. Tìm phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-2;1)$, $B(-2;0)$.

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

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

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

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

Câu 45. Viết phương trình tổng quát đường Δ đi qua điểm $A(-4;1)$ và song song với $d: 2x-8y+3=0$.

A. $2x-8y+15=0$.

B. $-x+4y+8=0$.

C. $2x-8y-16=0$.

D. $x-4y+8=0$.

Câu 46. Cho hai điểm $A(6;-5)$, $B(-2;-3)$. Tìm phương trình tổng quát của đường trung trực đoạn AB .

A. $8x-2y+23=0$.

B. $4x-y-12=0$.

C. $x+4y+14=0$.

D. $x+4y-14=0$.

Câu 47. Cho ba điểm $A(1;-2)$, $B(5;-4)$, $C(-1;4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình

A. $3x-4y-11=0$.

B. $3x-4y+8=0$.

C. $8x+6y+13=0$.

D. $-6x+8y+11=0$.

Câu 48. Cho hai đường thẳng $d: x+\sqrt{3}y-1=0$, $d': 3x+\sqrt{3}y+2=0$. Góc giữa hai đường thẳng là

A. 150° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 30° .

Câu 49. Cho hai đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và $\Delta_2: 3x+2y-14=0$. Khi đó

A. Δ_1 và Δ_2 trùng nhau.

B. Δ_1 và Δ_2 vuông góc nhau.

C. Δ_1 và Δ_2 cắt nhau nhưng không vuông góc.

D. Δ_1 và Δ_2 song song với nhau.

Câu 50. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(1;-8)$ lên đường thẳng $\Delta: x-3y+5=0$.

A. $H(-5;0)$.

B. $H(-11;-2)$.

C. $H(0;-5)$.

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

-----Hết -----

Đề 132	Đề 209	Đề 357	Đề 485	Đề 132	Đề 209	Đề 357	Đề 485
1. B	1. C	1. B	1. A	26. A	26. A	26. A	26. B
2. B	2. D	2. B	2. B	27. B	27. B	27. A	27. C
3. C	3. A	3. D	3. A	28. D	28. C	28. A	28. B
4. D	4. D	4. A	4. A	29. C	29. A	29. A	29. D
5. A	5. B	5. C	5. B	30. D	30. B	30. B	30. A
6. A	6. C	6. C	6. B	31. C	31. D	31. B	31. B
7. C	7. D	7. A	7. C	32. D	32. B	32. D	32. D
8. C	8. A	8. B	8. D	33. D	33. D	33. D	33. A
9. A	9. D	9. C	9. B	34. A	34. A	34. D	34. C
10. B	10. C	10. D	10. A	35. A	35. D	35. C	35. C
11. D	11. D	11. D	11. C	36. C	36. C	36. A	36. C
12. D	12. B	12. A	12. B	37. A	37. C	37. D	37. B
13. C	13. C	13. B	13. D	38. B	38. A	38. C	38. C
14. A	14. B	14. B	14. D	39. A	39. B	39. C	39. C
15. A	15. C	15. B	15. A	40. D	40. D	40. D	40. C
16. D	16. B	16. D	16. A	41. B	41. B	41. A	41. D
17. C	17. D	17. B	17. D	42. B	42. B	42. C	42. A
18. B	18. A	18. D	18. B	43. C	43. B	43. B	43. D
19. C	19. D	19. B	19. A	44. A	44. C	44. D	44. B
20. A	20. C	20. C	20. C	45. D	45. A	45. A	45. B
21. C	21. C	21. C	21. A	46. B	46. D	46. D	46. D
22. B	22. A	22. B	22. B	47. A	47. A	47. A	47. D
23. C	23. A	23. C	23. D	48. D	48. A	48. D	48. C
24. B	24. A	24. A	24. A	49. A	49. D	49. C	49. D
25. B	25. C	25. C	25. C	50. D	50. B	50. A	50. A