

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Tập nghiệm S của bất phương trình $5x - 1 \geq \frac{2x}{5} + 3$ là

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = \left[\frac{20}{23}; +\infty \right)$. C. $S = \mathbb{R}$. D. $S = \left(-\frac{5}{2}; +\infty \right)$.

Câu 2: Có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) $7 + 1 + 4 = 15$.
b) Hôm nay trời đẹp quá!
c) Năm 2019 là năm nhuận.
d) Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền.

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

Câu 3: Chọn khẳng định đúng. Phương trình $x^2 - (2 + \sqrt{3})x + 2\sqrt{3} = 0$

- A. Vô nghiệm. B. Có hai nghiệm trái dấu.
C. Có hai nghiệm âm phân biệt. D. Có hai nghiệm dương phân biệt.

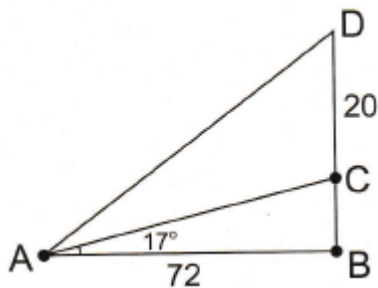
Câu 4: Cho hình bình hành ABCD. Mệnh đề nào đúng?

- A. Hai vectơ $\overline{AB}, \overline{BC}$ cùng phương. B. Hai vectơ $\overline{AB}, \overline{CD}$ cùng phương.
C. Hai vectơ $\overline{AB}, \overline{CD}$ cùng hướng. D. Hai vectơ $\overline{AB}, \overline{DC}$ ngược hướng.

Câu 5: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 4x + 6y = 10 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

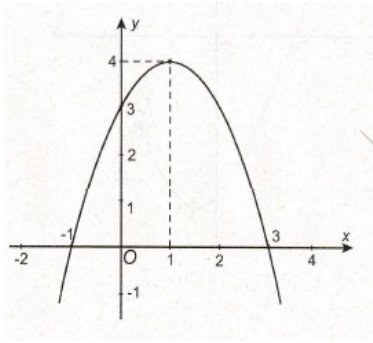
- A. 0. B. 2. C. 1. D. Vô số.

Câu 6: Một cây cột điện cao 20m được đóng trên một triền dốc thẳng nghiêng hợp với phương nằm ngang một góc 17° (quan sát hình vẽ bên). Người ta nối một dây cáp từ đỉnh cột điện đến cuối dốc, biết đoạn đường từ đáy cọc đến cuối dốc bằng 72m. Chiều dài AD của đoạn dây cáp bằng



- A. $AD \approx 83,4\text{m}$ B. $AD \approx 84,4\text{m}$ C. $AD \approx 85,4\text{m}$ D. $AD \approx 86,4\text{m}$

Câu 7: Hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số cho các đáp án A, B, C, D sau đây. Hỏi đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^2 - 2x + 3$. B. $y = -x^2 + 2x + 3$. C. $y = x^2 - 2x - 3$. D. $y = -x^2 - 2x - 3$.

Câu 8: Đường thẳng nào sau đây có hệ số góc lớn nhất?

- A. $y = -6 + 7x$. B. $y = 11 - x$. C. $y = 2x - 4$ D. $y = -2x + 8$

Câu 9: Phương trình $|2x - 4| + |x - 1| = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 10: Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ x - m < 2 \end{cases}$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \leq -\frac{3}{2}$. B. $m < -\frac{3}{2}$. C. $m > -\frac{3}{2}$. D. $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 11: Điểm kiểm tra Toán học kì I của các bạn học sinh lớp 10A được thống kê trong bảng sau:

Điểm (x)	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	1	4	15	14	10	5	1	$N = 50$

Dấu hiệu điều tra là

- A. Điểm kiểm tra Toán học kì 1 của mỗi bạn học sinh lớp 10A.
 B. Các bạn học sinh lớp 10A.
 C. Điểm kiểm tra Toán 1 tiết của lớp 10A.
 D. Điểm kiểm tra Toán học kì II của lớp 10A.

Câu 12: Số nghiệm nguyên của hệ bất phương trình $\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} > 4x + 7 \\ \frac{8x + 3}{2} < 2x + 25 \end{cases}$ là

- A. vô số. B. 4. C. 8. D. 0.

Câu 13: Cho tập hợp $A = [m; m + 2]$ và $B = [-1; 2]$. Điều kiện của m để $A \subset B$ là

- A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$. B. $1 \leq m \leq 2$.
 C. $-1 \leq m \leq 0$. D. $m < -1$ hoặc $m > 2$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{C} = 75^\circ$ và $BC = 5$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

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

Câu 15: Trục đối xứng của parabol $y = -2x^2 + 12x - 11$ là

- A. $x = -3$. B. $x = 3$. C. $x = -6$. D. $x = 6$.

Câu 16: Khi giải phương trình $\frac{(x-3)(x-4)}{\sqrt{x}-2} = 0$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1. (1) $\Leftrightarrow \frac{(x-3)}{\sqrt{x}-2}(x-4) = 0$. (2)

Bước 2. $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{(x-3)}{\sqrt{x}-2} = 0 \\ x-4=0 \end{cases}$

Bước 3. $\Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=4 \end{cases}$.

Bước 4. Vậy phương trình có tập nghiệm là $T = \{3;4\}$.

Cách giải trên **sai** từ bước nào?

- A.** Sai ở bước 4. **B.** Sai ở bước 1. **C.** Sai ở bước 2. **D.** Sai ở bước 3.

Câu 17: Hệ phương trình $\begin{cases} 2xy + y^2 - 4x - 3y + 2 = 0 \\ xy + 3y^2 - 2x - 14y + 16 = 0 \end{cases}$ có số nghiệm là :

- A.** 2 **B.** Vô số **C.** 1 **D.** 3

Câu 18: Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

- A.** $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac = 0 \end{cases}$ **B.** $a = 0$.
C. $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac = 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$ **D.** $a = b = 0$.

Câu 19: Điểm $M(1;3)$ không thuộc đồ thị hàm số nào sau đây?

- A.** $y = x + 2$. **B.** $y = 4x - 1$. **C.** $y = 3x$ **D.** $y = 3x + 1$.

Câu 20: Tập nghiệm S của bất phương trình $(x-3)\sqrt{x-2} \geq 0$ là

- A.** $S = [3; +\infty)$. **B.** $S = (3; +\infty)$. **C.** $S = \{2\} \cup [3; +\infty)$. **D.** $S = \{2\} \cup (3; +\infty)$.

Câu 21: Tổng vectơ $\overline{MN} + \overline{PQ} + \overline{RN} + \overline{NP} + \overline{QR}$ bằng

- A.** \overline{MN} . **B.** \overline{MQ} . **C.** \overline{MP} . **D.** \overline{MR} .

Câu 22: Tập $S = \left[-1; \frac{3}{2}\right)$ là tập nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.** $\begin{cases} 2(x-1) < 1 \\ x \leq -1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2(x-1) > 1 \\ x \geq -1 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2(x-1) < 1 \\ x \geq -1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} 2(x-1) < 1 \\ x \leq -1 \end{cases}$

Câu 23: Giá bán (đơn vị: nghìn đồng) của 60 mặt hàng ở một cửa hàng được thống kê trong bảng sau:

Lớp	Tần số
[40; 50)	3
[50; 60)	6
[60; 70)	19
[70; 80)	23
[80; 90]	9
	$N = 60$

Số trung bình của bảng số liệu trên là

- A.** 90. **B.** 80. **C.** 85. **D.** 70.

Câu 24: Cho mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 - 2 + a > 0$, với a là số thực cho trước. Tìm giá trị của a để mệnh đề đúng.

- A. $a > 2$. B. $a \geq 2$. C. $a \leq 2$. D. $a = 2$.

Câu 25: Bất phương trình $\frac{3x+5}{2} - 1 \leq \frac{x+2}{3} + x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên lớn hơn -10

- A. 4. B. 10. C. 5. D. 9.

Câu 26: Điểm cố định mà đồ thị hàm số $y = (m-1)x + 2m$ luôn đi qua với mọi m là

- A. $(-2; 0)$ B. $(-2; 2)$ C. $(-2; -1)$ D. $(2; -2)$

Câu 27: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 10 = 0$. Giá trị của tổng $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ là

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

Câu 28: Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-1 < -x+2019 \\ 3+x > \frac{2020-6x}{2} \end{cases}$ là

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \left(\frac{2014}{8}; \frac{2020}{3}\right)$.
C. $S = \left(-\infty; \frac{2014}{8}\right)$. D. $S = \left(\frac{2018}{3}; +\infty\right)$.

Câu 29: Tập xác định của phương trình $\frac{2x}{x^2+1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

Câu 30: Cặp giá trị x, y nào dưới đây để mệnh đề $P: "x + y = 10"$ là mệnh đề **sai**?

- A. $x = 10, y = 0$. B. $x = 4, y = 6$. C. $x = 8, y = 1$. D. $x = 0, y = 10$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = x^2 + bx + 1$ với $b \in \left(3, \frac{7}{2}\right)$. Giải bất phương trình $f(f(x)) > x$.

- A. $S = \left(-\infty; \frac{1-b-2\sqrt{b^2-2b-3}}{2}\right) \cup \left(\frac{1-b+2\sqrt{b^2-2b-3}}{2}; +\infty\right)$
B. $S = \left(-\infty; \frac{1-2b-\sqrt{b^2-2b-3}}{2}\right) \cup \left(\frac{1-2b+\sqrt{b^2-2b-3}}{2}; +\infty\right)$
C. $S = \left(-\infty; \frac{1-3b-\sqrt{b^2-2b-3}}{2}\right) \cup \left(\frac{1-3b+\sqrt{b^2-2b-3}}{2}; +\infty\right)$
D. $S = \left(-\infty; \frac{1-b-\sqrt{b^2-2b-3}}{2}\right) \cup \left(\frac{1-b+\sqrt{b^2-2b-3}}{2}; +\infty\right)$

Câu 32: Cho phương trình $(x-1)(x^2 - 4mx - 4) = 0$. Phương trình có ba nghiệm phân biệt khi

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq \frac{3}{4}$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq -\frac{3}{4}$.

Câu 33: Thống kê điểm môn Toán trong một kì thi của 500 em học sinh thấy số bài được điểm 9 chiếm tỉ lệ 4% . Hỏi tần số của giá trị $x_i = 9$ là bao nhiêu?

- A. 10. B. 20. C. 30. D. 5.

Câu 34: Cho đoạn thẳng AB có độ dài bằng a , một điểm M di động sao cho $|\overline{MA} + \overline{MB}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$. Gọi H là hình chiếu của M lên AB . Độ dài lớn nhất của vectơ $\overline{AH} - \overline{AM}$ là

A. $\frac{a}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. a .

D. $2a$.

Câu 35: Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in R \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là

A. $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

B. $A = \{1\}$.

C. $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

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

Câu 36: Cho hình bình hành $ABCD$, tâm I . Số các vectơ khác $\vec{0}$ cùng hướng với vectơ \vec{AC} từ các điểm đã cho là

A. 2.

B. 3.

C. 5

D. 4.

Câu 37: Điểm M trên trục Ox sao cho M cách đều hai đường thẳng

$d_1: 3x + 2y - 6 = 0$ và $d_2: 3x + 2y + 6 = 0$ là

A. $(1; 0)$.

B. $(0; 0)$.

C. $(\sqrt{2}; 0)$.

D. $(2; 0)$.

Câu 38: Cho tam giác ABC vuông cân tại C và $AB = \sqrt{2}$. Tính độ dài của $\vec{AB} + \vec{AC}$.

A. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \sqrt{5}$.

B. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2\sqrt{5}$.

C. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \sqrt{3}$.

D. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2\sqrt{3}$.

Câu 39: Độ dài 3 cạnh của một tam giác có thể là:

A. 3, 5, 9

B. 2, 3, 4

C. 2, 4, 6

D. 1, 2, 3

Câu 40: Diện tích của tam giác ABC có độ dài ba cạnh là 5cm, 7 cm và 8 cm là

A. $S = 140\text{cm}^2$.

B. $S = 60\sqrt{13}\text{cm}^2$

C. $S = 20\text{cm}^2$

D. $S = 10\sqrt{3}\text{cm}^2$

Câu 41: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đi qua điểm $A(-2; 6)$?

A. $y = x^2 - 3x - 1$.

B. $y = 2x^2 + x$.

C. $y = -4x^2 + 9$.

D. $y = 7 - 3x - x^2$.

Câu 42: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$ và $AC = 10\sqrt{2}$. Độ dài cạnh BC là

A. 10

B. $5\sqrt{2}$

C. $\frac{5}{\sqrt{2}}$

D. 5

Câu 43: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{2}{x^2 + 5x - 6}}$ là

A. $(-6; 1)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.

C. $(-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$.

D. $(-\infty; -6] \cup [1; +\infty)$.

Câu 44: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3; 4)$, $B(2; 1)$, $C(-1; -2)$. Gọi $M(x; y)$ là điểm trên đường thẳng BC sao cho $S_{\Delta ABC} = 4S_{\Delta ABM}$. Giá trị của biểu thức $P = x.y$ là

A. Đáp án khác.

B. $P = \frac{5}{16}$ hoặc $P = \frac{77}{16}$.

C. $P = \frac{5}{16}$ hoặc $P = \frac{7}{16}$.

D. $P = \frac{77}{16}$ hoặc $P = \frac{7}{16}$.

Câu 45: Cho đường thẳng $d: 7x + 14y + 13 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của d ?

A. $\vec{n} = (-1; 2)$.

B. $\vec{n} = (14; 7)$.

C. $\vec{n} = (-2; -4)$.

D. $\vec{n} = (-14; 7)$.

Câu 46: Cho $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không thuộc (d) ?

A. $A(5; 3)$.

B. $B(2; 5)$.

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

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

Câu 47: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$ và nhận $\vec{n} = (1; -2)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

A. $x - 2y - 5 = 0$.

B. $2x + y = 0$.

C. $x - 2y - 1 = 0$.

D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 48: Hệ phương trình $\begin{cases} x + y + xy = \frac{7}{2} \\ x^2y + xy^2 = \frac{5}{2} \end{cases}$ có nghiệm là

A. $(x; y) \in \{(3; 2); (-2; 1)\}$.

B. $(x; y) \in \{(0; 2); (2; 0)\}$.

C. $(x; y) \in \left\{ \left(2; \frac{1}{2} \right); \left(\frac{1}{2}; 2 \right) \right\}$.

D. $(x; y) \in \{(0; 1); (1; 0)\}$.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x-m+1} + \frac{2x}{\sqrt{-x+2m}}$ xác định trên khoảng $(-1; 3)$.

A. $m \geq 3$.

B. Không có giá trị m thỏa mãn.

C. $m \geq 1$.

D. $m \geq 2$.

Câu 50: Bất phương trình $(m^2 - 3m + 2)x < 2 - m$ vô nghiệm khi

A. $m \neq 1$.

B. $m \neq 2$.

C. $m = 2$

D. $m \in \mathbb{R}$.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN
<https://toanmath.com/>

mamon	made	cautron	dapan
T	101	1	B
T	101	2	A
T	101	3	D
T	101	4	B
T	101	5	D
T	101	6	A
T	101	7	B
T	101	8	A
T	101	9	D
T	101	10	D
T	101	11	A
T	101	12	C
T	101	13	C
T	101	14	C
T	101	15	B
T	101	16	C
T	101	17	B
T	101	18	C
T	101	19	D
T	101	20	C
T	101	21	A
T	101	22	C
T	101	23	D
T	101	24	A
T	101	25	D
T	101	26	B
T	101	27	D
T	101	28	B
T	101	29	B
T	101	30	C
T	101	31	D
T	101	32	D
T	101	33	B
T	101	34	A
T	101	35	C
T	101	36	A
T	101	37	B
T	101	38	A
T	101	39	B
T	101	40	D
T	101	41	B
T	101	42	A
T	101	43	C

T	101	44	B
T	101	45	C
T	101	46	A
T	101	47	D
T	101	48	C
T	101	49	B
T	101	50	A