

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Số nghiệm nguyên của phương trình: $\sqrt{x-3} + 5 = \sqrt{7-x} + x$ là:

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

Câu 2: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

- A. $P(3)$. B. $P(4)$. C. $P(1)$. D. $P(5)$.

Câu 3: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$. Xác định hệ số b, c biết (P) có đỉnh $I(2; -2)$:

- A. $a = -1, b = 4$. B. $a = 1, b = 4$. C. $a = 1, b = -4$. D. $a = 4; b = -1$.

Câu 4: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Có tất cả bao nhiêu vectơ khác vectơ – không có điểm đầu, điểm cuối là hai điểm trong ba điểm A, B, C ?

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

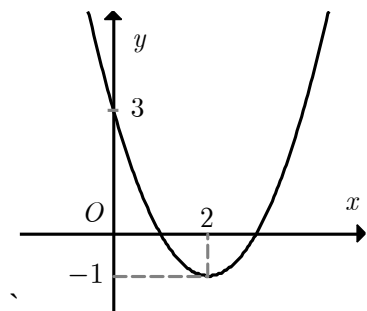
Câu 5: Tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{5-x^2 - 2\sqrt{4-x^2}}$ có dạng $[a; b]$. Tìm $a + b$.

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

Câu 6: Đoạn thẳng AB có độ dài $2a$, I là trung điểm AB . Khi $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 3a^2$. Độ dài MI là:

- A. $2a$. B. a . C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{7}$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ đồ thị như hình bên dưới. Hỏi với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x)| - 1 = m$ có đúng 2 nghiệm phân biệt.



- A. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m > 0 \\ m = -1 \end{cases}$. C. $m \geq -1$. D. $m \geq 0$.

Câu 8: Biết ba đường thẳng $d_1: y = 2x - 1$, $d_2: y = 8 - x$, $d_3: y = (3 - 2m)x + 2$ đồng quy. Giá trị của m bằng:

- A. $m = -\frac{3}{2}$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 9: Hệ phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

- A. $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ -\frac{1}{3}x + y = -\frac{1}{3} \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - 3y = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$.

Câu 10: Cho $0 < x, y \leq 1$; $x + y = 4xy$. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $A = x^2 + y^2 - xy$ lần lượt là

A. $\frac{1}{4}; \frac{4}{3}$.

B. $\frac{1}{4}; \frac{7}{9}$.

C. $\frac{1}{4}; \frac{9}{7}$.

D. $\frac{1}{4}; \frac{7}{8}$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 2x + \frac{1}{\sqrt{x+4}} > 3 + \frac{1}{\sqrt{x+4}}$ là:

A. $(-3; 1)$.

B. $(-4; -3)$.

C. $(1; +\infty) \cup (-\infty; -3)$.

D. $(1; +\infty) \cup (-4; -3)$.

Câu 12: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} + 4\sqrt{1-x^2} = m$ có nghiệm là:

A. $[\sqrt{2}; +\infty)$.

B. $[6; +\infty)$.

C. $[\sqrt{2}; 6]$.

D. $[\sqrt{2}; 2\sqrt{2}]$.

Câu 13: Cho tập $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ là:

A. $\{0; 6; 8\}$.

B. $\{0; 2; 8\}$.

C. $\{3; 6; 7\}$.

D. $\{0; 2\}$.

Câu 14: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $a = \frac{b \sin A}{\sin B}$.

B. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

C. $a = 2R \sin A$.

D. $b = R \tan B$.

Câu 15: Xác định phương trình của Parabol có đỉnh $I(0; -1)$ và đi qua điểm $A(2; 3)$.

A. $y = (x-1)^2$.

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

C. $y = (x+1)^2$.

D. $y = x^2 - 1$.

Câu 16: Phương trình $\sqrt{2x-3} = 1$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $(x-3)\sqrt{2x-3} = x-3$.

B. $(x-4)\sqrt{2x-3} = x-4$.

C. $x\sqrt{2x-3} = x$.

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

Câu 17: Số nghiệm của phương trình: $x^2 - x + \frac{1}{\sqrt{x-1}} = \frac{1}{\sqrt{x-1}} + 6$ là:

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 18: Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá x đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua $(120 - x)$ đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu thì thu được nhiều lãi nhất?

A. 80 USD.

B. 160 USD.

C. 40 USD.

D. 240 USD.

Câu 19: Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số có đồ thị đối xứng qua trục Oy:

$$y = \frac{25x^2 + 1}{|3-x| + |3+x|}; y = |1+4x| + |1-4x|; y = \sqrt[4]{5+x} + \sqrt[4]{5-x} + 6; y = \sqrt[3]{8-x} - \sqrt[3]{8+x}$$

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 20: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $mx + 2 + m^2 = m^2x + 3m$ vô nghiệm.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

C. $m = -\frac{1}{2}$.

D. $m = 1$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ với hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(1; -6)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

A. $\overrightarrow{AB} = (-3; 9)$.

B. $\overrightarrow{AB} = (-1; -3)$.

C. $\overrightarrow{AB} = (3; -9)$.

D. $\overrightarrow{AB} = (-1; -9)$.

Câu 22: Phương trình $|x-2| = |3x-1|$ có tổng các nghiệm là:

A. $-\frac{1}{2}$.

B. $S = -\frac{1}{4}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $-\frac{3}{4}$.

Câu 23: Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $x(1-2x) \leq \frac{1}{8}, \forall x$

B. $x^2 + 2 + \frac{1}{x^2 + 2} > \frac{5}{2}, \forall x.$

C. $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1} \geq \frac{1}{3}, \forall x.$

D. $\frac{x}{x^2 + 1} \leq \frac{1}{2}, \forall x.$

Câu 24: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x$ ".

A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x.$

B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x.$

C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x.$

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x.$

Câu 25: Tổng nghiệm bé nhất và lớn nhất của phương trình $|x+1| + |3x-3| = |4-2x|$ là :

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2017x^2 - 2018$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 27: Phương trình $(x^2 - 6x)\sqrt{17 - x^2} = x^2 - 6x$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt ?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + \frac{16}{x}, x > 0$ bằng

A. 4.

B. 24.

C. 8.

D. 12.

Câu 29: Hàm số $y = 2x^2 + 16x - 25$ đồng biến trên khoảng:

A. $(-6; +\infty).$

B. $(-4; +\infty).$

C. $(-\infty; 8).$

D. $(-\infty; -4).$

Câu 30: Cho $A = (-\infty; m+1]$; $B = (-1; +\infty)$. Điều kiện để $(A \cup B) = \mathbb{R}$ là:

A. $m > -1.$

B. $m \geq -2.$

C. $m \geq 0.$

D. $m > -2.$

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+3}{1-x} \geq 1$ là:

A. $[-1; 1).$

B. $(-1; 1).$

C. $[-3; 1).$

D. $[-2; 1).$

Câu 32: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2mx - m - 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 2$.

A. $\begin{cases} m = -\frac{1}{2}. \\ m = 0 \end{cases}$

B. $m = 0.$

C. $m = -\frac{1}{2}.$

D. $\begin{cases} m = \frac{1}{2}. \\ m = 0 \end{cases}$

Câu 33: Cho biểu thức $f(x) = \frac{4x-12}{x^2-4x}$. Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn $f(x)$ không dương là:

A. $x \in (0; 3] \cup (4; +\infty).$

B. $x \in (-\infty; 0] \cup [3; 4).$

C. $x \in (-\infty; 0) \cup [3; 4).$

D. $x \in (-\infty; 0) \cup (3; 4).$

Câu 34: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\cot \alpha = \cot \beta.$

B. $\sin \alpha = \sin \beta.$

C. $\tan \alpha = -\tan \beta.$

D. $\cos \alpha = -\cos \beta.$

Câu 35: Tập hợp nào dưới đây là giao của hai tập hợp

$A = \{x \in \mathbb{R} : -1 \leq x < 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} : |x| < 2\}?$

A. $(-1; 2).$

B. $[0; 2).$

C. $(-2; 3).$

D. $[-1; 2).$

Câu 36: Cho tam giác ABC , biết $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Tam giác ABC vuông tại A .

B. Tam giác ABC vuông tại B .

C. Tam giác ABC vuông tại C .

D. Tam giác ABC cân tại A .

Câu 37: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức

$4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$ nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .

- A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$. B. $R = \frac{a}{4}$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Câu 38: Cho tam giác ABC và I là trung điểm của cạnh BC . Điểm G có tính chất nào sau đây là điều kiện cần và đủ để G là trọng tâm của tam giác ABC :

- A. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$.
C. $AI = 3GI$. D. $GA = 2GI$.

Câu 39: Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{a} - \vec{b}| = 3$. Tính $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + \vec{b})$.

- A. -6 . B. 8 . C. 4 . D. 0 .

Câu 40: Cho $\tan x = -1$. Tính giá trị của biểu thức $p = \frac{\sin x + 2 \cos x}{\cos x + 2 \sin x}$.

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

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + 3$ cắt parabol $y = x^2 + (m + 2)x - m$ tại hai điểm phân biệt nằm cùng phía với trục tung Oy .

- A. $m > -3$. B. $m < -3$. C. $m > 3$. D. $m < 0$.

Câu 42: Một miếng giấy hình tam giác ABC diện tích S có I là trung điểm BC và O là trung điểm của AI . Cắt miếng giấy theo một đường thẳng qua O , đường thẳng này đi qua M, N lần lượt trên các cạnh AB, AC . Khi đó diện tích miếng giấy chứa điểm A có diện tích thuộc đoạn.

- A. $\left[\frac{S}{4}; \frac{S}{3}\right]$. B. $\left[\frac{S}{3}; \frac{S}{2}\right]$. C. $\left[\frac{3S}{8}; \frac{S}{2}\right]$. D. $\left[\frac{S}{4}; \frac{3S}{8}\right]$.

Câu 43: Cho a là số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $|x| \geq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$. B. $|x| \leq a \Leftrightarrow x \leq a$.
C. $|x| > a \Leftrightarrow x > a$. D. $|x| \geq a \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -a \\ x \geq a \end{cases}$.

Câu 44: Cho tam giác ABC vuông tại A , có số đo góc B là 60° và $AB = a$. Kết quả nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -3\sqrt{2}a$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -a^2$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$. D. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 3a^2$.

Câu 45: Cho tam giác ABC có $a = 2, b = \sqrt{6}, c = \sqrt{3} + 1$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

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

Câu 46: Tam giác ABC có các cạnh a, b, c thỏa mãn điều kiện $(a + b + c)(a + b - c) = 3ab$. Tính số đo của góc C .

- A. 45° . B. 60° . C. 120° . D. 30° .

Câu 47: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác MNP vuông tại M . Biết điểm $M(2; 1), N(3; -2)$ và P là điểm nằm trên trục Oy . Tính diện tích tam giác MNP .

- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{20}{3}$.

Câu 48: Có tất cả bao nhiêu giá trị của m để phương trình $\frac{(x + 2)(mx + 3)}{x - 1} = 0$ có nghiệm duy nhất?

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

Câu 49: Hàm số nào dưới đây có tập xác định là tập $\mathbb{R}$?

A. $y = x + \sqrt{x - 2}$. **B.** $y = \frac{\sqrt{x - 1}}{x^2 + 1}$. **C.** $y = \frac{1}{x^2 - x}$. **D.** $y = \frac{1}{|x| + 1}$.

Câu 50: Cho $a > b > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A. $\frac{a}{a + 1} < \frac{b}{b + 1}$. **B.** $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$. **C.** $\frac{a^2 - 1}{a} > \frac{b^2 - 1}{b}$. **D.** $a^2 > b^2$.

----- HẾT -----

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

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

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

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