

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x+7} = x+2$ là:

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

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $3x < 4(1-x)$ là:

- A. $\left(\frac{4}{7}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{7}{4}\right)$ C. $\left(-\infty; \frac{4}{7}\right)$. D. $\left(-\frac{5}{7}; +\infty\right)$.

Câu 3: Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;1)$, $B(6;-1)$. Tìm điểm M trên trục Ox sao cho ba điểm A , B , M thẳng hàng?

- A. $M(2;0)$. B. $M(4;0)$. C. $M(8;0)$. D. $M(-4;0)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = (m+2)x + \sqrt{2-m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [0; 2021]$ để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 3. B. 4. C. 2021. D. 2022.

Câu 5: Cho hình bình hành $ABCD$. Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{CA}$.

Câu 6: Nghiệm của bất phương trình $\frac{x}{x-2} - \frac{2}{x+1} \geq 1$ là:

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

Câu 7: Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3;2)$ và $B(-2;5)$ khi đó độ dài đoạn AB là:

- A. 10. B. $\sqrt{10}$. C. $\sqrt{34}$. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 8: Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $a = 4$, $c = 5$, $\widehat{B} = 120^\circ$. Độ dài cạnh b bằng:

- A. $\sqrt{31}$. B. $\sqrt{21}$. C. $\sqrt{61}$. D. $\sqrt{51}$.

Câu 9: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{2-x} = 4$ là:

- A. $[1; +\infty)$. B. $D = [1; 2]$. C. $(1; 2)$. D. $(-\infty; 2]$.

Câu 10: Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm âm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2020x + 2021$. Hãy chọn kết quả đúng:

- A. $f(2021) = f(2020)$. B. $f(2^{2020}) < f(2^{2019})$.
C. $f\left(\frac{1}{2^{2021}}\right) > f\left(\frac{1}{2^{2020}}\right)$. D. $f\left(\frac{1}{2^{2021}}\right) < f\left(\frac{1}{2^{2020}}\right)$.

Câu 12: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $|x - 2| = |2x - 1|$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $x_1 x_2 = 1$. B. $x_1^2 + x_2^2 = 2$. C. $|x_1 - x_2| = 2$. D. $x_1 + x_2 = 0$.

Câu 13: Tổng $\sin^2 1^\circ + \sin^2 3^\circ + \sin^2 5^\circ + \dots + \sin^2 85^\circ + \sin^2 87^\circ + \sin^2 89^\circ$ bằng.

- A. $\frac{45}{2}$. B. $\frac{47}{2}$. C. $\frac{43}{2}$. D. 21.

Câu 14: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{x+2} < \frac{2}{x}$.

- A. $\begin{cases} -2 \leq x \leq 1 \\ x \neq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -1 \leq x \leq 1 \\ x \neq 0 \end{cases}$. C. $-1 \leq x \leq 1$. D. $x \neq 0$.

Câu 15: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (2; -1)$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ là:

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

Câu 16: Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 2\}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $M = (-1; 2]$. B. $M = (-1; 2)$. C. $M = [-1; 2)$. D. $M = \{-1; 0; 1\}$.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $x^2 - 4x + 6 + 2m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[-1; 3]$.

- A. $1 \leq m \leq \frac{11}{2}$. B. $-\frac{11}{2} \leq m \leq -\frac{3}{2}$.
C. $-\frac{11}{2} \leq m \leq -1$. D. $-\frac{3}{2} \leq m < -1$.

Câu 18: Trong hệ tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 3), B(-2; 3), C(-2; 1)$. Điểm $M(a; b)$ thuộc trục Oy sao cho: $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất khi đó $a^2 + b^2$ bằng?

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 16.

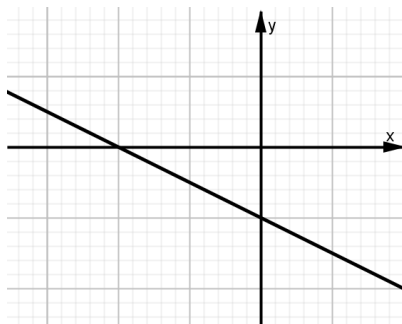
Câu 19: Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $a + b = 2c$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$. B. $\sin \frac{A}{2} + \sin \frac{B}{2} = \sin C$.
C. $\frac{\sin A + \sin B}{2} = \sin C$. D. $\sin A + \sin B = 2 \sin C$.

Câu 20: Cặp số $(2; 1)$ là nghiệm của phương trình

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

Câu 21: Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0$. B. $a < 0, b > 0$. C. $a > 0, b < 0$. D. $a < 0, b < 0$.

Câu 22: Tìm m để phương trình $2mx = 2x + m + 4$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m \neq -1$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq -2$.

Câu 23: Cho đường thẳng d có phương trình $y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(2;3)$ và tạo với hai tia Ox , Oy một tam giác vuông cân. Khi đó tổng $a + b$ bằng:

- A. 1. B. 0. C. -1. D. 4.

Câu 24: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha - \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{39}{12}$. B. -19. C. $-\frac{39}{2}$. D. 1.

Câu 25: Phương trình $(x^2 - x + m)(x - 2) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi:

- A. $m \leq \frac{1}{4}$. B. $\begin{cases} m < \frac{1}{4} \\ m \neq -2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{4} \\ m \neq -2 \end{cases}$. D. $m \geq \frac{1}{4}$.

Câu 26: Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC thỏa mãn $2 \cos A = \sqrt{3}$. Khi đó:

- A. $\hat{A} = 120^\circ$. B. $\hat{A} = 60^\circ$. C. $\hat{A} = 30^\circ$. D. $\hat{A} = 150^\circ$.

Câu 27: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = [1; 3]$. B. $A \cap B = (1; 3)$.
C. $A \cap B = [-2; +\infty)$. D. $A \cap B = (1; 3]$.

Câu 28: Hệ phương trình sau $\begin{cases} (x-1)^2 + (y+1)^2 + 2xy = 16 \\ 2x - x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 29: Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC cân tại A biết $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = AC = a$. Lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $BM = \frac{2}{5}BC$. Tính độ dài AM .

- A. $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $AM = \frac{a\sqrt{7}}{5}$. C. $AM = \frac{11a}{5}$. D. $AM = \frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 30: Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1$.
C. $\sin^2 \alpha + 2 \cos^2 \alpha = 1$. D. $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 1$.

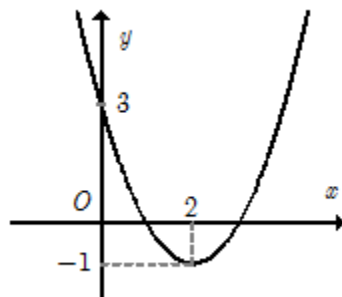
Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{-x+3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\emptyset$.

Câu 32: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-1; 4]$ để $(m-7, m) \subset (-4; 3)$?

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

Câu 33: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị là một Parabol như hình vẽ



Hàm số đồng biến trong khoảng :

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(-1; 2)$.

Câu 34: Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 2 > 0 \\ x - m < 4 \end{cases}$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m > -\frac{10}{3}$. B. $m \geq -\frac{10}{3}$. C. $m \leq -\frac{10}{3}$. D. $m < -\frac{10}{3}$.

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A , góc B bằng 60° . Khẳng định sau đây nào sai?

- A. $\cos B = \frac{1}{2}$. B. $\sin C = \frac{1}{2}$. C. $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x) = 2(m-1)x + \frac{m(x-2)}{|x-2|}$. Tìm m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành cắt tại điểm có hoành độ thuộc khoảng $(1; 3)$.

- A. $m \in \left(\frac{4}{5}; 2\right)$. B. $m \in \left(\frac{4}{5}; \frac{6}{7}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; 2\right)$.
C. $m \in \left(\frac{4}{5}; \frac{6}{7}\right) \cup \left[\frac{4}{3}; 2\right)$. D. $m \in \left[\frac{4}{5}; 2\right)$.

Câu 37: Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{x+3} + \sqrt{6-x} - \sqrt{(x+3)(6-x)} = m$ có nghiệm?

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

Câu 38: Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + 3 > 2x + 2 \\ 1 - x > 0 \end{cases}$.

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

Câu 39: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2x + \frac{27}{x^2}$, với $x > 0$.

- A. $3\sqrt{2}$. B. $3\sqrt{3}$. C. 6. D. 9.

Câu 40: Bất phương trình $|x^2 - 2x - 3| \leq 3x - 3$ có tập nghiệm là $[a; b]$. Tính giá trị biểu thức $S = 3a^2 + b^2$

- A. 16. B. 23. C. 33. D. 37.

Câu 41: Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 4)$, $B(2; 1)$ và $C(-1; -2)$. Biết điểm $M(a; b)$ nằm trên đường thẳng BC sao cho góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$. Khi đó $a + b$ bằng:

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 5.

Câu 42: Miền nghiệm của bất phương trình $4(x-1) + 5(y-3) > 2x - 9$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào?

- A. $(-1; 1)$. B. $(2; 5)$. C. $(1; 1)$. D. $(0; 0)$.

Câu 43: Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ là:

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1} - 2 & \text{khi } x \geq -1 \\ 3x^2 - x + 1 & \text{khi } x < -1 \end{cases}$. Giá trị của $2.f(-3) - 4.f(0)$ bằng:

A. 1.

B. -1.

C. 66.

D. 58.

Câu 45: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{2x+1} < 7-x$ là:

A. $[12; +\infty)$.

B. $(4; 7)$.

C. $(7; 12]$.

D. $\left[-\frac{1}{2}; 4\right)$.

Câu 46: Số giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $(m^2 - m)x < m$ vô nghiệm?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 47: Nếu $a > b, c < 0$ thì bất đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $ac < bc$.

B. $ac > bc$.

C. $a + c < b + c$.

D. $ac \geq b + c$.

Câu 48: Gọi A là tập hợp các số nguyên $m \in [-2021; 2021]$ sao cho phương trình $mx^2 - mx + 1 = 0$ có nghiệm dương. Số phần tử của tập hợp A là

A. 4039.

B. 4041.

C. 4042.

D. 4040.

Câu 49: Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 2), B(4; 3)$. Biết điểm M nằm trên tia Ox sao cho tam giác AMB vuông tại M , khi đó hiệu $a - b$ bằng:

A. -1.

B. 3.

C. -2.

D. 1.

Câu 50: Hãy chỉ ra phương trình bậc nhất một ẩn trong các phương trình sau:

A. $x(x+1) = 0$.

B. $x^2 - 2x - 3 = 0$.

C. $\sqrt{2x} - 3 = 0$.

D. $\frac{1}{2x+1} - 2 = 0$.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN			
https://toanmath.com/			
mamon	made	cautron	dapan
000	101	1	C
000	101	2	C
000	101	3	B
000	101	4	A
000	101	5	B
000	101	6	A
000	101	7	B
000	101	8	C
000	101	9	B
000	101	10	C
000	101	11	C
000	101	12	A
000	101	13	A
000	101	14	B
000	101	15	A
000	101	16	C
000	101	17	C
000	101	18	B
000	101	19	D
000	101	20	D
000	101	21	D
000	101	22	B
000	101	23	D
000	101	24	C
000	101	25	B
000	101	26	C
000	101	27	D
000	101	28	A
000	101	29	B
000	101	30	D
000	101	31	A
000	101	32	A
000	101	33	A
000	101	34	A
000	101	35	D
000	101	36	B
000	101	37	C
000	101	38	A
000	101	39	D
000	101	40	D
000	101	41	A
000	101	42	B
000	101	43	D
000	101	44	C
000	101	45	D
000	101	46	D
000	101	47	A
000	101	48	A
000	101	49	B
000	101	50	C

SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC
TRƯỜNG THPT YÊN
LẠC 2

MA TRẬN ĐỀ KSCL KHỐI 10 LẦN 2 NĂM HỌC
2020-2021
Đề thi môn: TOÁN

TT	Nội dung kiến thức	Số câu phân chia theo mức độ nhận thức				Tổng số câu theo ND
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Mệnh đề, tập hợp	1	1	1		3
2	Hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai	4	2	1	1	8
3	Phương trình bậc nhất, phương trình bậc hai	4	4	3	1	12
4	Hệ phương trình, hệ bpt, bpt, bất đẳng thức.	5	4	2	1	12
5	Véc tơ	1		1	1	3
6	Tích vô hướng của hai véc tơ và ứng dụng	5	4	2	1	12
Tổng	Tổng số câu phân chia theo mức độ nhận thức	20	15	10	5	50
	Tỉ lệ % mức độ nhận thức	40%	30%	20%	10%	100%