

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Biểu thức nào sau đây **không** phải là tam thức bậc hai đối với x

A. $f(x) = -2x^2 + 5x - 1$

B. $f(x) = x^2 + 2x$

C. $f(x) = x^2$

D. $f(x) = (m-1)x^2 + 2x - 3$

Câu 2: Biểu thức nào sau đây luôn âm với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $f(x) = x^2 + 5$

B. $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$

C. $f(x) = -5x^2 + 8x - 10$

D. $f(x) = -x^2 + 20x - 100$

Câu 3: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	2	$+\infty$

A. $y = -3x^2 + 6x - 1$;

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

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

D. $y = x^2 - 2x + 2$;

Câu 4: Tính tổng các nghiệm của phương trình $|3x-1| = 2x+6$

A. 6

B. 7

C. -1

D. 8

Câu 5: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 2x-3y+8=0$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau ?

A. Δ vuông góc với đường thẳng $3x-2y+2=0$

B. Δ có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3)$

C. Δ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 2)$

D. Δ có hệ số góc $k = \frac{2}{3}$.

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

A. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{1}{2}; 2\right)$

B. $(-\infty; -1) \cup \left[\frac{1}{2}; 2\right)$

C. $\left[-1; \frac{1}{2}\right] \cup (2; +\infty)$

D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$

Câu 7: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x-1} - \sqrt{5x-1} = \sqrt{3x-2}$ là:

A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 8: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = -3x + 4$

B. $y = 5x - 9$

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

D. $y = -x^2$

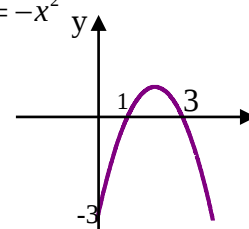
Câu 9: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị là hình vẽ bên.

A. $y = -2x^2 + 4x - 3$

B. $y = -x^2 - 4x + 3$

C. $y = x^2 - 4x - 3$

D. $y = -x^2 + 4x - 3$



Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{x^2 + 4x + 15}{x^2 - 1}} - 1$

A. $D = [-4; +\infty)$

B. $D = (-\infty; -4] \cup (-1; 1)$

C. $D = [-4; -1) \cup (1; +\infty)$

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

Câu 11: Cho các số x, y thỏa mãn hệ
$$\begin{cases} 2x + y - 14 \geq 0 \\ 2x + 5y - 30 \geq 0 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases}$$
 Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$F(x; y) = 4x + 3y$

A. 48

B. 16

C. 24

D. 32

Câu 12: Cho góc x thỏa mãn $\cos x = \frac{1}{3}$. Tính giá trị biểu thức $P = 4\sin^2 x - 5\cos^2 x$

A. -1

B. 3

C. 9

D. -3

Câu 13: Parabol $y = -x^2 + 2x + 1$ có đỉnh là

A. $I(1; 1)$

B. $I(2; 1)$

C. $I(1; 2)$

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

Câu 14: Biểu thức nào sau đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $f(x) = x^2 - 4$ B. $f(x) = -2x^2 + 7x - 9$ C. $f(x) = x^2 - 10x + 25$ D. $f(x) = 3x^2 - 5x + 6$

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $|-2x + 1| + x - 8 < 0$ là:

A. $(-7; 3)$

B. $(-7; 3) \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

C. $(-\infty; 3)$

D. $(-7; +\infty)$

Câu 16: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng với mọi giá trị của x ?

A. $6x > 3x$

B. $6 - x > 3 - x$

C. $6x^2 > 3x^2$

D. $3x > 6x$

Câu 17: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x} + \frac{1}{\sqrt{25 - x^2}}$

A. $D = [-5; 0] \cup [2; 5]$

B. $D = (-5; 5)$

C. $D = (-5; 0] \cup [2; 5)$

D. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$

Câu 18: Tìm các giá trị của m để biểu thức $f(x) = x^2 + (m+1)x + 2m + 7 > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

A. $m \in (-\infty; -3) \cup (9; +\infty)$

B. $m \in [-3; 9]$

C. $m \in (-9; 3)$

D. $m \in (-3; 9)$

Câu 19: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm AB. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GM} = \vec{0}$

D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 16x - 64 \geq 0$ là:

A. $\emptyset$

B. $[8; +\infty)$

C. $\{8\}$

D. $\mathbb{R}$

Câu 21: Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **sai**?

A. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = 1$

B. $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 1 - 2\sin \alpha \cos \alpha$

C. $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

D. $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + 2\sin \alpha \cos \alpha$

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 7x - 30 < 0$ là:

A. $\mathbb{R}$

B. $\left[-\frac{5}{2}; 6 \right]$

C. $(-\infty; -\frac{5}{2}) \cup (6; +\infty)$

D. $\left(-\frac{5}{2}; 6 \right)$

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ, cho $A(-2; 4)$, $B(2; -8)$. Tìm tọa độ điểm $M \in Ox$ sao cho tam giác ABM vuông tại M

A. $M(0; 6)$

B. $M(6; 0), M(-6; 0)$

C. $M(6; 0), M(8; 0)$

D. $M(-6; 0), M(-8; 0)$

Câu 24: Bất phương trình $\sqrt{21 - 4x - x^2} < x + 3$ có tập nghiệm là:

A. $(1;3]$

B. $(-3;1)$.

C. $(1;+\infty)$

D. $[1;3]$

Câu 25: Cho hai số x, y thỏa mãn $5x^2 + 5y^2 - 5x - 15y + 8 \leq 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = x + 3y$

A. 8

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 26: Tìm các giá trị của m để phương trình $(3-m)x^2 - 2(m+3)x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

A. $m \in (-2;3)$

B. $m \in (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$

C. $m \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$

D. $m \in (-1; +\infty)$

Câu 27: Cho tam giác ABC vuông cân tại A và nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R . Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Tính $\frac{r}{R}$

A. $\sqrt{2} + 1$

B. $\sqrt{2} - 1$

C. $2\sqrt{2} + 1$

D. $2\sqrt{2} - 1$

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 30$. Hai đường trung tuyến BN và CM cắt nhau tại G . Tính diện tích tam giác GNC

A. 50

B. 75

C. $50\sqrt{2}$

D. $15\sqrt{105}$

Câu 29: Suy luận nào sau đây đúng?

A. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow a - b < 1$

B. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow ab < 1$

C. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow ab < 1$

D. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{b} < 1$

Câu 30: Cho a là số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

B. $|x| \geq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$

C. $|x| > a \Leftrightarrow x > a$

D. $|x| \leq a \Leftrightarrow x \leq a$

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{\sqrt{17-15x-2x^2}}{x+3} \geq 0$ là:

A. $(-3;1) \cup \left\{ \frac{-17}{2} \right\}$

B. $(-3;1] \cup \left\{ \frac{-17}{2} \right\}$

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

D. $(-3;1]$

Câu 32: Trong các hàm số sau đây: $y = |x|^3$; $y = x^2 - 2x$; $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ có bao nhiêu hàm số chẵn?

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 33: Nhị thức nào sau đây luôn dương với mọi $x \in (-\infty; 2)$

A. $f(x) = 2x - 4$

B. $f(x) = 6 - 3x$.

C. $f(x) = x + 2$

D. $f(x) = 3 - x$.

Câu 34: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 2017 = 0$. Tính tổng $P = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2$

A. -2008

B. 2014

C. 2026

D. 2017

Câu 35: Tìm các giá trị của m để bất phương trình $mx^2 - mx - 3 > 0$ vô nghiệm

A. $m \in [-12; 0]$

B. $m \in (-12; 0)$

C. $m \in [-12; 0)$

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

Câu 36: Cho $A(3;1), B(2;2), C(1;6), D(1;-6)$. Điểm $G(2;-1)$ là trọng tâm của tam giác nào?

A. $\triangle ABC$

B. $\triangle ABD$

C. $\triangle ACD$

D. $\triangle BCD$

Câu 37: Cho $A(1;1), B(2;-1), C(4;3), D(3;5)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Điểm $G(3;-2)$ là trọng tâm tam giác BCD

B. $\overline{AB} = \overline{CD}$

C. $\overline{AC}, \overline{AD}$ cùng phương

D. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

Câu 38: Trong mặt phẳng tọa độ, cho $\vec{a} = (2;5), \vec{b} = (-5;2)$. Kết luận nào sau đây là sai?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

B. $\vec{a} \perp \vec{b}$

C. $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$

D. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$

Câu 39: Giải bất phương trình $\sqrt{x^2 - 3x - 10} > x - 2$ ta được tập nghiệm là S. Tìm S ?

A. $S = (-\infty; -2] \cup (14; +\infty)$

B. $S = (14; +\infty)$

C. $S = (-\infty; -2) \cup (14; +\infty)$

D. $S = (-2; 14]$

Câu 40: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 4 > 0$ là:

A. $\mathbb{R}$

B. $\emptyset$

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

D. $(1; 4)$

Câu 41: Cho hai phương trình: $x + \sqrt{1-x} = 3 + \sqrt{1-x}$ (1) và $3x + \sqrt{x^2 + 4} = 6 + \sqrt{x^2 + 4}$ (2)

Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Cả hai phương trình (1) và (2) vô nghiệm.

B. Chỉ phương trình (1) có nghiệm.

C. Chỉ phương trình (2) có nghiệm.

D. Cả hai phương trình (1) và (2) có nghiệm.

Câu 42: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. Nếu $a^2 + b^2 - c^2 < 0$ thì góc C vuông

B. Nếu $a^2 + b^2 - c^2 > 0$ thì góc C tù

C. Nếu $a^2 + b^2 - c^2 < 0$ thì góc C nhọn

D. Nếu $a^2 + b^2 - c^2 > 0$ thì góc C nhọn

Câu 43: Cho tam giác ABC có $BC = 7$, $CA = 9$, $AB = 4$. Tính $\cos A$

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

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{-2}{3}$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 44: Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC

A. 24

B. 48

C. 12

D. $12\sqrt{3}$

Câu 45: Cho góc $\widehat{xOy} = 30^\circ$. Gọi A và B là hai điểm di động lần lượt trên Ox và Oy sao cho $AB = 1$. Độ dài lớn nhất của đoạn AB bằng:

A. 2

B. $2\sqrt{2}$

C. 1,5

D. $\sqrt{3}$

Câu 46: Nghiệm của bất phương trình $|2x - 1| \leq 1$ là:

A. $x \leq 1$

B. $0 \leq x \leq 1$

C. $-1 \leq x \leq 1$

D. $0 \leq x \leq 2$

Câu 47: Biểu thức nào sau đây là nhị thức bậc nhất đối với x

A. $f(x) = |x| + 1$

B. $f(x) = 2017 - x$

C. $f(x) = mx - 2016$

D. $f(x) = x(x + 3)$

Câu 48: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(3; 1)$, $C(5; 4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?

A. $3x - 2y + 1 = 0$

B. $2x + 3y + 8 = 0$

C. $2x + 3y - 2 = 0$

D. $2x + 3y - 8 = 0$

Câu 49: Xét vị trí tương đối giữa hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$ và $\Delta: 5x - 2y - 8 = 0$

A. Vuông góc với nhau

B. Song song với nhau

C. Trùng nhau

D. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau

Câu 50: Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 3$, mệnh đề nào sai ?

A. Đồ thị hàm số có trục đối xứng: $x = 2$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

C. Đồ thị hàm số nhận $I(1; -4)$ làm đỉnh

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CLC LẦN 3 - TOÁN 10

Câu	MÃ ĐỀ THI			
	135	268	389	496
1	D	A	C	C
2	C	B	D	B
3	C	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	C	B	D
6	B	D	C	A
7	A	B	C	D
8	A	C	D	A
9	D	C	A	D
10	C	C	D	D
11	D	A	A	D
12	B	C	D	B
13	C	D	A	A
14	D	C	A	A
15	A	D	B	C
16	B	C	B	C
17	C	A	B	C
18	D	D	C	C
19	C	D	A	C
20	C	A	B	D
21	A	A	D	C
22	D	C	C	A
23	B	C	D	B
24	A	A	D	A
25	C	C	B	A
26	C	A	B	A
27	B	B	A	C
28	B	D	C	D
29	B	A	D	B
30	A	B	D	B
31	B	D	B	B
32	D	B	A	B
33	B	C	B	C
34	C	A	D	C
35	A	D	D	D
36	B	D	D	A
37	D	D	A	D
38	C	A	D	B
39	A	A	A	C
40	A	D	C	D
41	C	B	B	C
42	D	D	C	C
43	D	C	B	B
44	C	A	A	A
45	A	B	C	A
46	B	B	A	B
47	B	D	C	B
48	D	D	B	C
49	D	B	A	B
50	A	B	D	A

