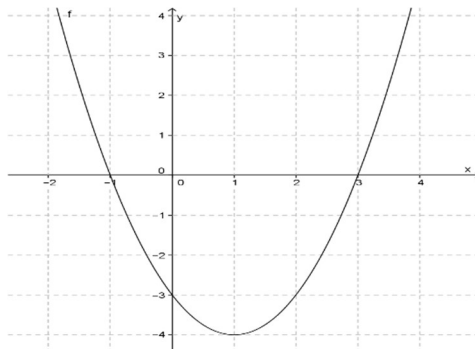


Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $(0; 3)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

Câu 3. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(-5; -6)$ B. $(2; 4)$ C. $(5; 6)$ D. $(5; 10)$

Câu 5. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 6. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5; 3)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 9. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x \geq 1$ C. $x \neq 1$ D. $x > 1$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{120}{17}$. C. 17. D. $\frac{17}{120}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-3;2)$. B. $G\left(-3;\frac{9}{2}\right)$. C. $G(-2;3)$. D. $G(-6;9)$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 14. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 15. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}|=4, |\vec{b}|=5, (\vec{a}, \vec{b})=120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\vec{AB}|=|\vec{CD}|$. B. $\vec{AD}=\vec{BC}$. C. $\vec{AB}=\vec{CD}$. D. $|\vec{AD}|=|\vec{BC}|$.

Câu 17. Phương trình $\sqrt{x-3}+x=\sqrt{x-3}+6$ có nghiệm là?

- A. $x=6$ B. $x=5$ C. $x=-5$ D. $x=-6$

Câu 18. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2-8x+10}=\sqrt{6-3x}$ là:

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

Câu 19. Cho hàm số $y=2x+1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1;1)$. B. $(1;0)$ C. $(-2;-3)$. D. $(-3;5)$.

Câu 20. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 21. Cho $A = (2;6]; B = (3;7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $[3;6]$. B. $(3;6]$. C. $(2;7)$. D. $\{4;5;6\}$.

Câu 22. Cho $\vec{a} = (3;-2), \vec{b} = (5;7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 0 C. -1 D. 29

Câu 23. Phương trình $|3-x|=|2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

A. $-\frac{28}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

C. $-\frac{14}{3}$.

D. $\frac{14}{3}$.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

A. $D = [5; +\infty)$.

B. $D = (5; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 25. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

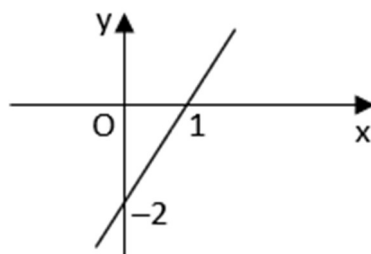
A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 26. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = -x - 2$.

B. $y = x - 2$.

C. $y = 2x - 2$.

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

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 28. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

A. $x = 4$.

B. $x = 2$.

C. $x = -2$.

D. $x = -4$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-3; \frac{9}{2})$. C. $G(-6; 9)$. D. $G(-3; 2)$.

Câu 3. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-6; 4]$. C. $(-6; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 4. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 5. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-3; 5)$. C. $(-2; -3)$. D. $(1; 0)$

Câu 6. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 8. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{\frac{3}{2}\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \{1; \frac{3}{2}\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 9. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

A. $D = [5; +\infty)$.

B. $D = (5; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 11. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

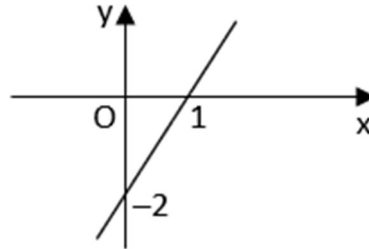
A. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 12. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

B. $y = x - 2$.

C. $y = 2x - 2$.

D. $y = -x - 2$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

A. $\vec{u} = (1; 13)$.

B. $\vec{u} = (2; 9)$.

C. $\vec{u} = (5; 14)$.

D. $\vec{u} = (-5; 3)$.

Câu 14. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

A. 1

B. 0

C. -1

D. 29

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

A. $f(1) = 5$.

B. $f(1) = 0$.

C. $f(1) = 1$.

D. $f(1) = 2$.

Câu 16. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

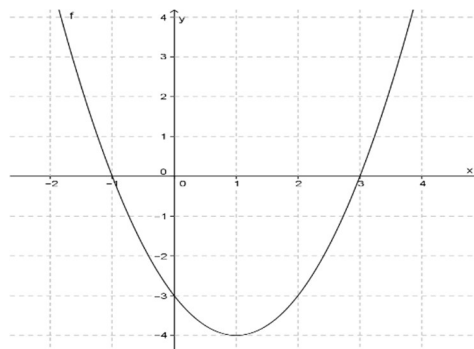
A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

C. $(0; 3)$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 17. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

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

C. $y = -2x + 1$

D. $y = 2x - 1$

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

A. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

C. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0.

Câu 20. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -6$ C. $x = 5$ D. $x = -5$

Câu 21. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(3; 6]$. B. $[3; 6]$. C. $\{4; 5; 6\}$. D. $(2; 7)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(5; 6)$ C. $(-5; -6)$ D. $(5; 10)$

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 24. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. $\frac{120}{17}$. C. 17 . D. 15 .

Câu 25. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 26. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 27. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \geq 1$ B. $x < 1$ C. $x \neq 1$ D. $x > 1$

Câu 28. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

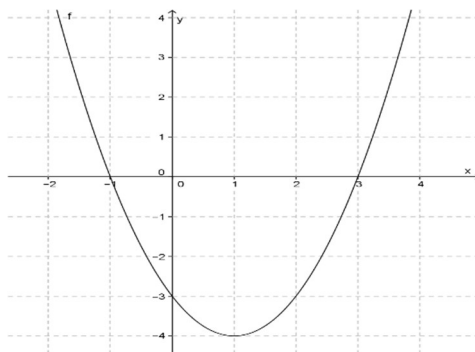
Câu 1. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 2. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

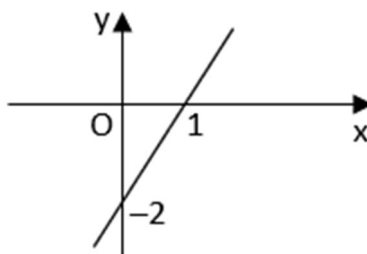


- A. $y = -x^2 + 2x - 3$ B. $y = x^2 - 2x - 3$ C. $y = 2x - 1$ D. $y = -2x + 1$

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. 15. C. $\frac{120}{17}$. D. 17.

Câu 4. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -2x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = x - 2$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 7. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $[-6; +\infty)$. B. $(-6; 4]$. C. $(-6; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(-5; -6)$ B. $(2; 4)$ C. $(5; 10)$ D. $(5; 6)$

Câu 11. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. $x = -6$

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G(-6; 9)$. B. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. C. $G(-2; 3)$. D. $G(-3; 2)$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 14. Cho $A = (2; 6]; B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $[3; 6]$. B. $\{4; 5; 6\}$. C. $(3; 6]$. D. $(2; 7)$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (5; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 5)$. C. $D = [5; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2-8x+10} = \sqrt{6-3x}$ là:

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

Câu 17. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. -1 C. 29 D. 0

Câu 18. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{14}{3}$. C. $-\frac{28}{3}$. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 19. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 20. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 21. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 22. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5; 3)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (2; 9)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 24. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 26. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -4$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 4$.

Câu 27. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-3; 5)$. B. $(-2; -3)$. C. $(1; 0)$ D. $(-1; 1)$.

Câu 28. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \geq 1$ B. $x > 1$ C. $x \neq 1$ D. $x < 1$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

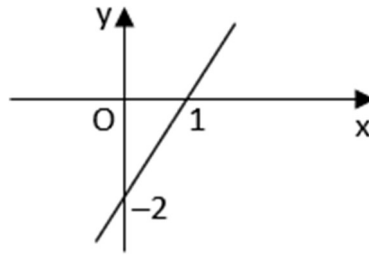
Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (1; 13)$.

Câu 2. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x - 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 2x - 2$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\vec{CA}, \vec{BC}) = 45^\circ$. B. $(\vec{BA}, \vec{CB}) = 45^\circ$. C. $(\vec{CA}, \vec{CB}) = 45^\circ$. D. $(\vec{BA}, \vec{CA}) = 45^\circ$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\vec{AD} = \vec{BC}$. B. $|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$. C. $\vec{AB} = \vec{CD}$. D. $|\vec{AD}| = |\vec{BC}|$.

Câu 5. Cho $A = (2; 6]; B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $(2; 7)$. C. $[3; 6]$. D. $(3; 6]$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 7. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; +\infty)$. B. $(-6; 4]$. C. $(4; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 8. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$ B. $x = 6$ C. $x = -6$ D. $x = -5$

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 10. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{1\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2;3)$. B. $G(-3;2)$. C. $G\left(-3;\frac{9}{2}\right)$. D. $G(-6;9)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 10)$ D. $(5; 6)$

Câu 13. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1;0)$ B. $(-3;5)$. C. $(-2;-3)$. D. $(-1;1)$.

Câu 14. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 15. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 16. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

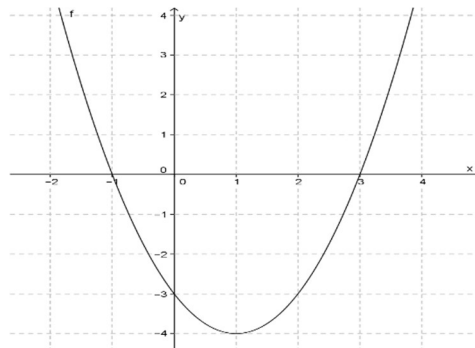
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 17. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 18. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 20. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

A. 1

B. 29

C. -1

D. 0

Câu 21. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

A. $x = -2$.

B. $x = 2$.

C. $x = -4$.

D. $x = 4$.

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 23. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

A. 3

B. -3

C. -6

D. 6

Câu 24. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

A. $\frac{17}{120}$.

B. 17.

C. 15.

D. $\frac{120}{17}$.

Câu 25. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 26. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

A. $x > 1$

B. $x \geq 1$

C. $x < 1$

D. $x \neq 1$

Câu 27. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

B. $\mathbb{R}$.

C. $(0; 3)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

A. $D = (5; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

C. $D = (-\infty; 5)$.

D. $D = [5; +\infty)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 2. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $[-6; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 3. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

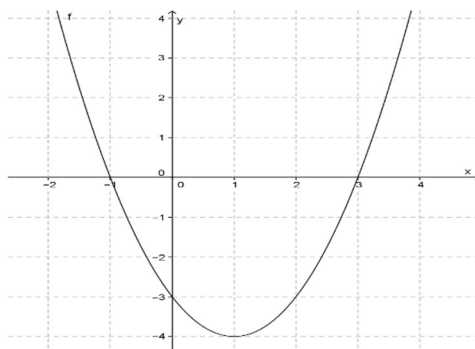
Câu 5. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = -4$. D. $x = -2$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(5; 10)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 6)$ D. $(2; 4)$

Câu 7. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 8. Cho $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{1\}$. D. $X = \{0\}$.

Câu 9. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
C. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 10. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-3; 5)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-2; -3)$. D. $(1; 0)$

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 12. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 13. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $(0; 3)$.

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. 17. C. $\frac{17}{120}$. D. $\frac{120}{17}$.

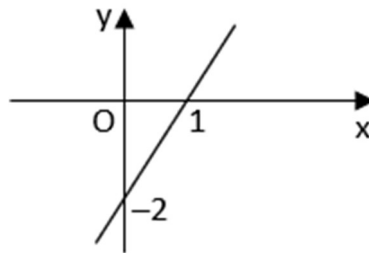
Câu 15. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 29 B. 0 C. -1 D. 1

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

Câu 17. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -2x - 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 18. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x \geq 1$ C. $x > 1$ D. $x \neq 1$

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = [5; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 20. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

- B.** Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

- A.** $f(1) = 5$. **B.** $f(1) = 1$. **C.** $f(1) = 2$. **D.** $f(1) = 0$.

Câu 22. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A.** $-\frac{28}{3}$. **B.** $-\frac{14}{3}$. **C.** $\frac{7}{3}$. **D.** $\frac{14}{3}$.

Câu 23. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A.** $x = 5$ **B.** $x = -5$ **C.** $x = 6$ **D.** $x = -6$

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A.** $G(-2;3)$. **B.** $G(-3;\frac{9}{2})$. **C.** $G(-3;2)$. **D.** $G(-6;9)$.

Câu 25. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3;5), \vec{b} = (-1;4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A.** $\vec{u} = (1;13)$. **B.** $\vec{u} = (-5;3)$. **C.** $\vec{u} = (5;14)$. **D.** $\vec{u} = (2;9)$.

Câu 27. Cho $A = (2;6]; B = (3;7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A.** $\{4;5;6\}$. **B.** $(2;7)$. **C.** $(3;6]$. **D.** $[3;6]$.

Câu 28. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A.** $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. **B.** $\overline{AD} = \overline{BC}$. **C.** $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$. **D.** $\overline{AB} = \overline{CD}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(1;2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1;-1), B(2;-3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- **HẾT** -----

Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

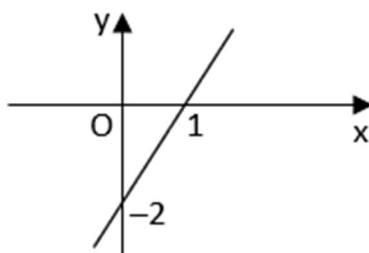
Câu 1. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -4$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 4$.

Câu 2. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

Câu 3. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x - 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 4. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 5. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -6$ B. $x = 5$ C. $x = 6$ D. $x = -5$

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-2; -3)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-3; 5)$. D. $(1; 0)$

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 10. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 11. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. -1 B. 29 C. 0 D. 1

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-6; 9)$. B. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G(-2; 3)$.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = [5; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 5)$. D. $D = (5; +\infty)$.

Câu 14. Cho $A = (2; 6]; B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(2; 7)$. B. $[3; 6]$. C. $\{4; 5; 6\}$. D. $(3; 6]$.

Câu 15. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$. B. $\overline{AB} = \overline{CD}$. C. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. D. $\overline{AD} = \overline{BC}$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 17. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overline{AH} - \overline{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. $\frac{120}{17}$. C. 15. D. 17.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 19. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 20. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-6; 4]$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overline{AB}$ là:

- A. $(-5; -6)$ B. $(5; 10)$ C. $(2; 4)$ D. $(5; 6)$

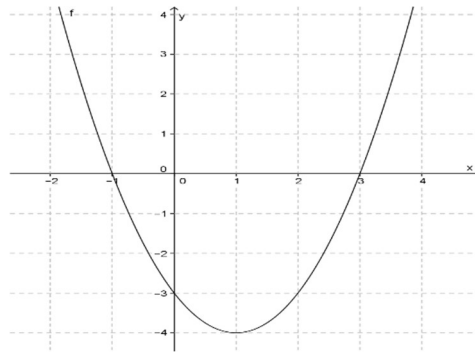
Câu 22. Cho $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 23. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 24. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 25. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

Câu 26. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 27. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $(0; 3)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 28. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{14}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $-\frac{28}{3}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

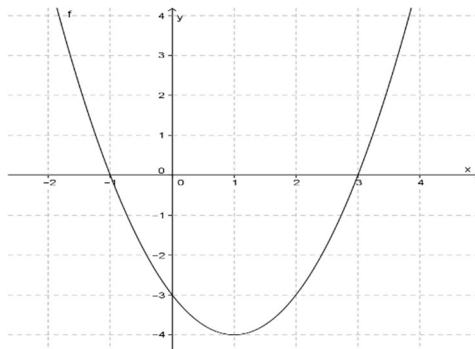
Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $(0; 3)$.

Câu 3. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$ B. $x = -5$ C. $x = -6$ D. $x = 6$

Câu 4. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-3; 5)$. B. $(-1; 1)$. C. $(1; 0)$ D. $(-2; -3)$.

Câu 5. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $\frac{14}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $-\frac{28}{3}$.

Câu 6. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 7. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

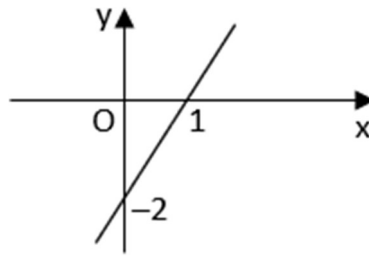
Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = (-\infty; 5)$. C. $D = (5; +\infty)$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 10. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 11. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = -x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

Câu 13. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 14. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x \neq 1$ D. $x < 1$

Câu 15. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 16. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 17. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = -4$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 19. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
 B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
 D. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 20. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

A. $10\sqrt{3}$

B. 10

C. -10

D. $-10\sqrt{3}$

Câu 21. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$.

C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 22. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

A. 0

B. 29

C. -1

D. 1

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

A. 15.

B. 17.

C. $\frac{17}{120}$.

D. $\frac{120}{17}$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

A. $f(1) = 1$.

B. $f(1) = 5$.

C. $f(1) = 0$.

D. $f(1) = 2$.

Câu 25. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

A. $(2; 7)$.

B. $(3; 6]$.

C. $[3; 6]$.

D. $\{4; 5; 6\}$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

A. $(5; 10)$

B. $(5; 6)$

C. $(-5; -6)$

D. $(2; 4)$

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

A. $G(-3; 2)$.

B. $G(-6; 9)$.

C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

D. $G(-2; 3)$.

Câu 28. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

A. 0.

B. 3

C. 2

D. 1

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 2. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 3. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (5; 14)$. C. $\vec{u} = (1; 13)$. D. $\vec{u} = (-5; 3)$.

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

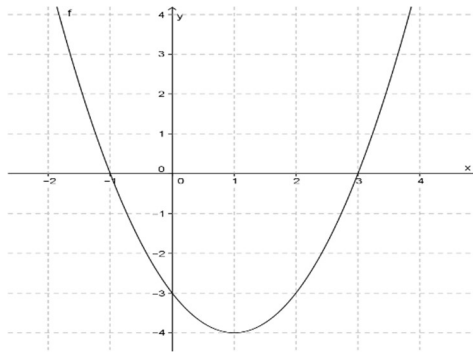
Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (-\infty; 5)$. B. $D = [5; +\infty)$. C. $D = (5; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 8. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 10. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 11. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

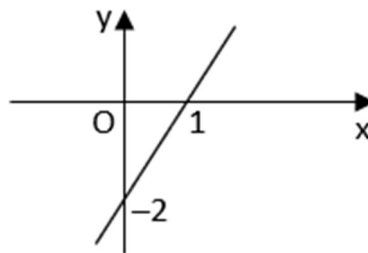
Câu 13. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 14. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{14}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{28}{3}$. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 15. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x - 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 2x - 2$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(5; 6)$ C. $(5; 10)$ D. $(-5; -6)$

Câu 17. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $(3; 6]$. C. $[3; 6]$. D. $(2; 7)$.

Câu 18. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 0 C. 29 D. -1

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 20. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 21. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x < 1$ C. $x > 1$ D. $x \geq 1$

Câu 22. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. 17. C. 15. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 24. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -6$ C. $x = -5$ D. $x = 5$

Câu 25. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. B. $G(-2; 3)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G(-6; 9)$.

Câu 28. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1; 0)$ B. $(-3; 5)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-2; -3)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. D. $(0; 3)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-2; -3)$. B. $(1; 0)$ C. $(-3; 5)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 5. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 6. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 7. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. -1 C. 29 D. 0

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{17}{120}$. C. 17. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 9. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

A. $-\frac{14}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

C. $-\frac{28}{3}$.

D. $\frac{14}{3}$.

Câu 10. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

A. $D = [5; +\infty)$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

D. $D = (5; +\infty)$.

Câu 14. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

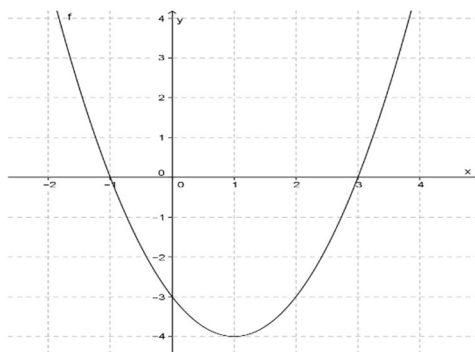
A. $(2; 7)$.

B. $\{4; 5; 6\}$.

C. $(3; 6]$.

D. $[3; 6]$.

Câu 15. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = -2x + 1$

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

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

D. $y = 2x - 1$

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

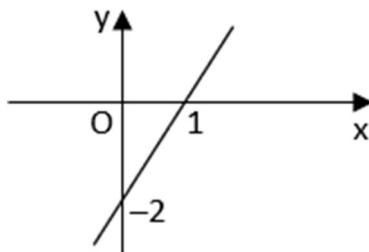
A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 17. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

B. $y = x - 2$.

C. $y = -x - 2$.

D. $y = 2x - 2$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

A. $G(-2; 3)$.

B. $G(-6; 9)$.

C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

D. $G(-3; 2)$.

Câu 19. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 20. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = -4$.

Câu 21. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 22. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = 5$ C. $x = -6$ D. $x = -5$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5; 3)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 24. Cho $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 25. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $[-6; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 27. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 10)$ D. $(5; 6)$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

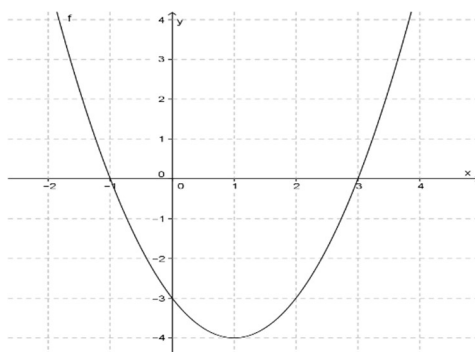
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Câu 2. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 3. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 4. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = -2$. D. $x = -4$.

Câu 5. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-3; 5)$. B. $(-1; 1)$. C. $(1; 0)$ D. $(-2; -3)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(-5; -6)$ B. $(5; 6)$ C. $(5; 10)$ D. $(2; 4)$

Câu 7. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x > 1$

Câu 8. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $(3; 6]$. C. $(2; 7)$. D. $[3; 6]$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 11. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 12. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 14. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 0 C. 29 D. -1

Câu 15. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-6; +\infty)$. C. $[-6; +\infty)$. D. $(-6; 4]$.

Câu 16. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

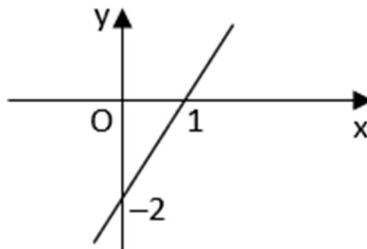
Câu 17. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-6; 9)$. C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. D. $G(-3; 2)$.

Câu 19. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 20. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

- B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 21. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. B. $\overline{AD} = \overline{BC}$. C. $\overline{AB} = \overline{CD}$. D. $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$.

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (5; 14)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 24. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 25. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overline{AH} - \overline{AC}|$ là:

- A. 15. B. 17. C. $\frac{17}{120}$. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = [5; +\infty)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 28. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. $x = -6$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (5; 6) B. (5; 10) C. (2; 4) D. (-5; -6)

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 4. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

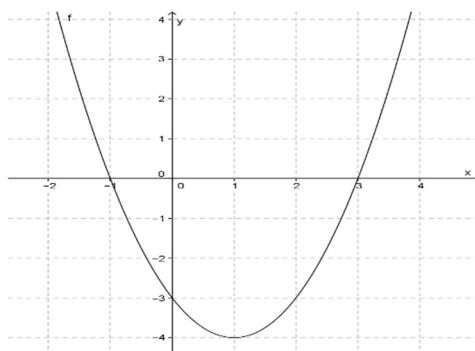
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 5. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x \neq 1$ D. $x \geq 1$

Câu 6. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 7. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$ B. $x = -6$ C. $x = 6$ D. $x = -5$

Câu 8. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 10. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-6; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-3; 2)$. B. $G(-6; 9)$. C. $G(-2; 3)$. D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 12. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{120}{17}$. C. 17. D. $\frac{17}{120}$.

Câu 14. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

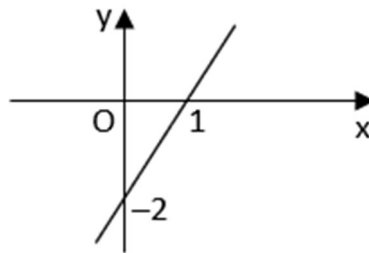
Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 16. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 29 C. 0 D. -1

Câu 17. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -2x - 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 18. Cho $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{0\}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 22. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 23. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = -4$. D. $x = -2$.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = [5; +\infty)$. C. $D = (5; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 25. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 26. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $[3; 6]$. B. $(2; 7)$. C. $(3; 6]$. D. $\{4; 5; 6\}$.

Câu 27. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 28. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; 0)$ C. $(-2; -3)$. D. $(-3; 5)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

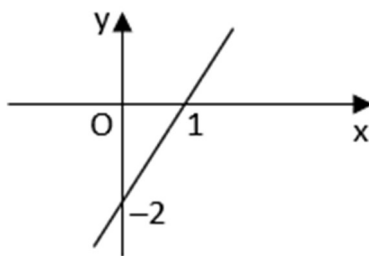
Họ và tên:.....Lớp:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Phương trình $|3-x|=|2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{14}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $-\frac{28}{3}$.

Câu 2. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

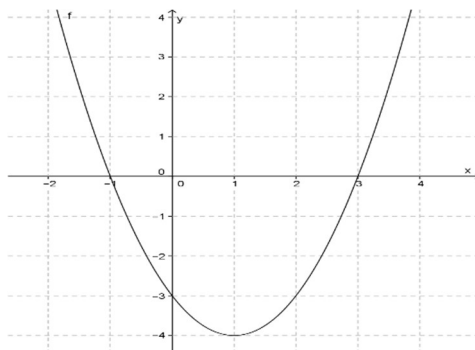


- A. $y = 2x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (2; 9)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 4. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 5. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; +\infty)$. B. $[-6; +\infty)$. C. $(-6; 4]$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 6. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(3; 6]$. B. $[3; 6]$. C. $\{4; 5; 6\}$. D. $(2; 7)$.

Câu 7. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq 1$ C. $x > 1$ D. $x < 1$

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 9. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 10. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -4$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 11. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 12. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-2; -3)$. B. $(1; 0)$ C. $(-3; 5)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 13. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 16. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 29 C. 0 D. -1

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(5; 6)$ B. $(2; 4)$ C. $(-5; -6)$ D. $(5; 10)$

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. B. $G(-6; 9)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G(-2; 3)$.

Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x - 1}{x^2 - 3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $(0; 3)$.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. 17. C. $\frac{17}{120}$. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 23. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 25. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = (-\infty; 5)$. C. $D = (5; +\infty)$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 27. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -6$ B. $x = 5$ C. $x = 6$ D. $x = -5$

Câu 28. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 2. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{14}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 3. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. 29 C. -1 D. 1

Câu 4. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 5. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-3; 5)$. C. $(1; 0)$ D. $(-2; -3)$.

Câu 6. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -5$ B. $x = -6$ C. $x = 5$ D. $x = 6$

Câu 7. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

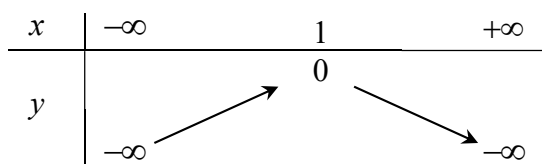
Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (5; +\infty)$. B. $D = [5; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 5)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

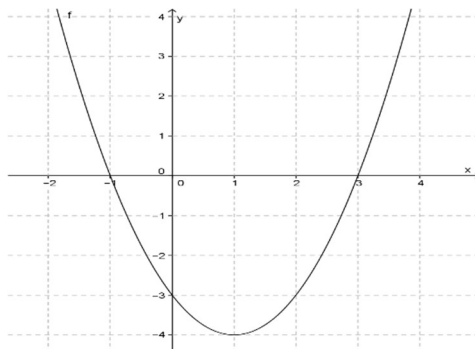
Câu 11. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 12. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

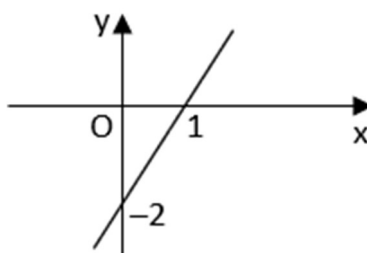


- A. $y = 2x - 1$ B. $y = -x^2 + 2x - 3$ C. $y = -2x + 1$ D. $y = x^2 - 2x - 3$

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-6; 9)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 14. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -2x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 16. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 18. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(2; 7)$. B. $\{4; 5; 6\}$. C. $(3; 6]$. D. $[3; 6]$.

Câu 19. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = -4$. C. $x = -2$. D. $x = 2$.

Câu 20. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 22. Cho $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 23. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 24. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-6; 4]$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 25. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{120}{17}$. C. $\frac{17}{120}$. D. 17.

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(5; 6)$ C. $(5; 10)$ D. $(-5; -6)$

Câu 28. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1; 0)$ B. $(-1; 1)$. C. $(-3; 5)$. D. $(-2; -3)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-3; 2)$. C. $G(-6; 9)$. D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 3. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. 17. C. $\frac{17}{120}$. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 5. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. 29 C. 1 D. -1

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 7. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 8. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 9. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

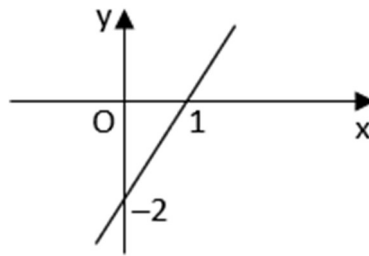
Câu 11. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$ B. $x = 6$ C. $x = -6$ D. $x = -5$

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 13. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x - 2$. B. $y = 2x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = x - 2$.

Câu 14. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

Câu 15. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 16. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $[3; 6]$. C. $(3; 6]$. D. $(2; 7)$.

Câu 17. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -2$. B. $x = 4$. C. $x = -4$. D. $x = 2$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(5; 6)$ B. $(2; 4)$ C. $(5; 10)$ D. $(-5; -6)$

Câu 19. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x \neq 1$

Câu 20. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 22. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (-\infty; 5)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (5; 14)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (1; 13)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

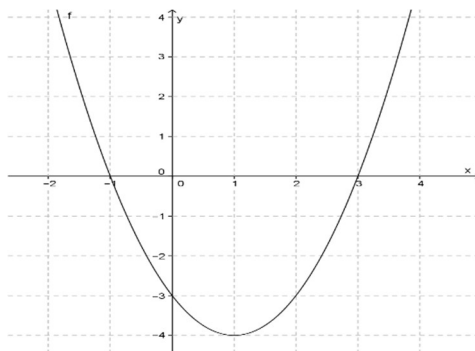
Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 25. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{28}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 26. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 27. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-6; +\infty)$. C. $[-6; +\infty)$. D. $(-6; 4]$.

Câu 28. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\vec{BA}, \vec{CB}) = 45^\circ$. B. $(\vec{CA}, \vec{BC}) = 45^\circ$. C. $(\vec{BA}, \vec{CA}) = 45^\circ$. D. $(\vec{CA}, \vec{CB}) = 45^\circ$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1), B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\vec{AD} = 3\vec{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $[3; 6]$. C. $(3; 6]$. D. $(2; 7)$.

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 3. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{28}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 4. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 29

Câu 5. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

Câu 6. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 7. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $[-6; +\infty)$. B. $(-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-6; 4]$.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (5; 14)$. D. $\vec{u} = (-5; 3)$.

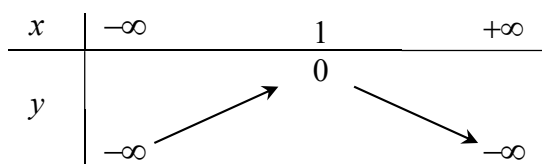
Câu 10. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $(0; 3)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 12. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. 17. C. 15. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 14. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = -4$. C. $x = 4$. D. $x = -2$.

Câu 15. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
 C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-3; 2)$. B. $G(-2; 3)$. C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. D. $G(-6; 9)$.

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 18. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 10)$ D. $(5; 6)$

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

Câu 22. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
 B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

A. $D = (5; +\infty)$.

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

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 24. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

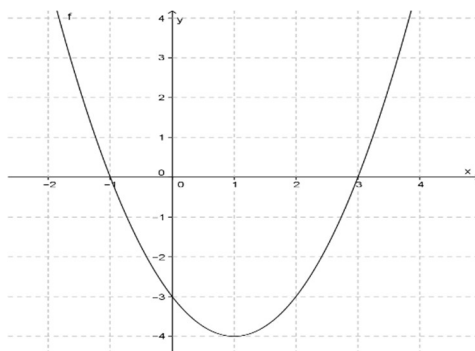
A. $x = 5$

B. $x = 6$

C. $x = -6$

D. $x = -5$

Câu 25. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2x - 1$

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

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

D. $y = -2x + 1$

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

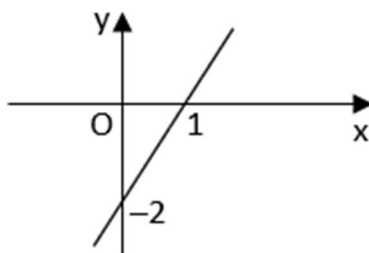
A. $f(1) = 5$.

B. $f(1) = 2$.

C. $f(1) = 1$.

D. $f(1) = 0$.

Câu 27. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x - 2$.

B. $y = 2x - 2$.

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

D. $y = -x - 2$.

Câu 28. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

A. $(-3; 5)$.

B. $(1; 0)$

C. $(-2; -3)$.

D. $(-1; 1)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....**Lớp:**.....**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN****Câu 1.** Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -5$ B. $x = 6$ C. $x = -6$ D. $x = 5$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(2; 4)$ B. $(5; 6)$ C. $(-5; -6)$ D. $(5; 10)$

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 4. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $(3; 6]$. C. $[3; 6]$. D. $(2; 7)$.

Câu 6. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (5; 14)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 8. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 9. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-3; 2)$. C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. D. $G(-6; 9)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 12. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 0 C. 29 D. -1

Câu 13. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1; 0)$ B. $(-2; -3)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 14. Cho $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0 \right\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{ 1; \frac{3}{2} \right\}$. D. $X = \{0\}$.

Câu 15. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{17}{120}$. C. 17. D. $\frac{120}{17}$.

Câu 17. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (5; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. C. $D = (-\infty; 5)$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

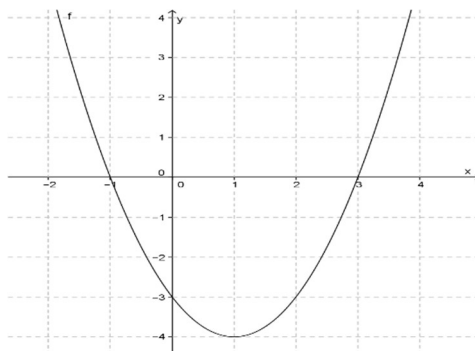
Câu 20. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 21. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

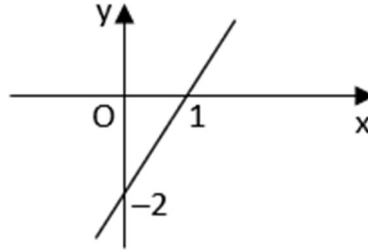
Câu 22. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 24. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 26. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{28}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 27. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x > 1$

Câu 28. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-6; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 3. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x \geq 1$ C. $x > 1$ D. $x \neq 1$

Câu 4. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

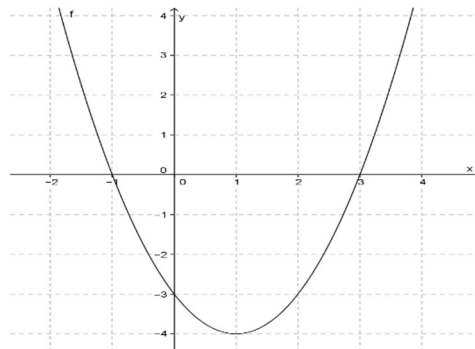
Câu 5. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 6. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 7. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 8. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 9. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
- B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
- C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
- D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 10. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$
- B. $x = -6$
- C. $x = 6$
- D. $x = -5$

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-3;2)$.
- B. $G(-2;3)$.
- C. $G(-6;9)$.
- D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 12. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 13. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1;0)$
- B. $(-2;-3)$.
- C. $(-3;5)$.
- D. $(-1;1)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3;5), \vec{b} = (-1;4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5;3)$.
- B. $\vec{u} = (2;9)$.
- C. $\vec{u} = (5;14)$.
- D. $\vec{u} = (1;13)$.

Câu 15. Cho tập $A = (-6;4]; B = [-6;+\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $[-6;+\infty)$.
- B. $(4;+\infty)$.
- C. $(-6;+\infty)$.
- D. $(-6;4]$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 17. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$.
- B. $x = 4$.
- C. $x = -2$.
- D. $x = -4$.

Câu 18. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.
- B. $(0;3)$.
- C. $\mathbb{R}$.
- D. $\mathbb{R} \setminus \{0;3\}$.

Câu 19. Cho $\vec{a} = (3;-2), \vec{b} = (5;7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0
- B. 1
- C. 29
- D. -1

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = [5;+\infty)$.
- B. $D = (-\infty;5)$.
- C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.
- D. $D = (5;+\infty)$.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15.
- B. $\frac{17}{120}$.
- C. 17.
- D. $\frac{120}{17}$.

Câu 22. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{28}{3}$.
- B. $\frac{7}{3}$.
- C. $-\frac{14}{3}$.
- D. $\frac{14}{3}$.

Câu 23. Cho $A = (2;6]; B = (3;7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

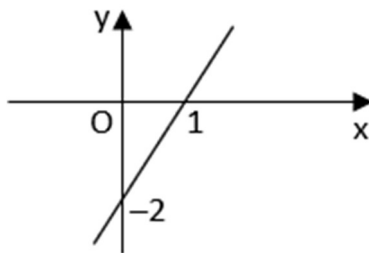
A. $[3;6]$.

B. $(2;7)$.

C. $\{4;5;6\}$.

D. $(3;6]$.

Câu 24. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = x - 2$.

B. $y = -x - 2$.

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

D. $y = 2x - 2$.

Câu 25. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$.

D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 26. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

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

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

A. $(5; 10)$

B. $(-5; -6)$

C. $(5; 6)$

D. $(2; 4)$

Câu 28. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 2. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$. B. $\overline{AD} = \overline{BC}$. C. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. D. $\overline{AB} = \overline{CD}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G(-6; 9)$. B. $G(-2; 3)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overline{AB}$ là:

- A. $(5; 6)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 10)$ D. $(2; 4)$

Câu 6. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

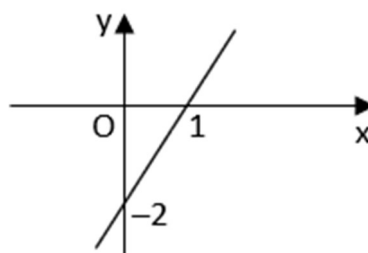
Câu 7. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

Câu 9. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -2x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 10. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-3; 5)$. C. $(1; 0)$ D. $(-2; -3)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 12. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 13. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{1\}$. D. $X = \{0\}$.

Câu 14. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. B. $(0; 3)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 15. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\vec{CA}, \vec{BC}) = 45^\circ$. B. $(\vec{CA}, \vec{CB}) = 45^\circ$. C. $(\vec{BA}, \vec{CA}) = 45^\circ$. D. $(\vec{BA}, \vec{CB}) = 45^\circ$.

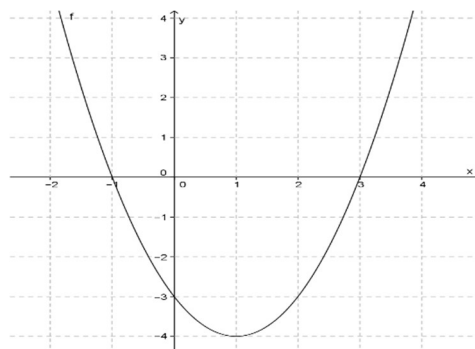
Câu 17. Cho tập $A = (-6; 4]; B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-6; 4]$. C. $(-6; +\infty)$. D. $[-6; +\infty)$.

Câu 18. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x > 1$

Câu 19. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5; 3)$. B. $\vec{u} = (1; 13)$. C. $\vec{u} = (2; 9)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 21. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. 1 C. 29 D. -1

Câu 22. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
- B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
- C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
- D. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overline{AH} - \overline{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$.
- B. 17.
- C. 15.
- D. $\frac{120}{17}$.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.
- B. $D = [5; +\infty)$.
- C. $D = (-\infty; 5)$.
- D. $D = (5; +\infty)$.

Câu 25. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{7}{3}$.
- B. $\frac{14}{3}$.
- C. $-\frac{14}{3}$.
- D. $-\frac{28}{3}$.

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 27. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$.
- B. $(2; 7)$.
- C. $[3; 6]$.
- D. $(3; 6]$.

Câu 28. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -5$
- B. $x = 6$
- C. $x = 5$
- D. $x = -6$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 2. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -6$ B. $x = 5$ C. $x = -5$ D. $x = 6$

Câu 3. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x \neq 1$ D. $x \geq 1$

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overline{AH} - \overline{AC}|$ là:

- A. 17. B. $\frac{120}{17}$. C. $\frac{17}{120}$. D. 15.

Câu 6. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $[-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-6; +\infty)$.

Câu 7. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

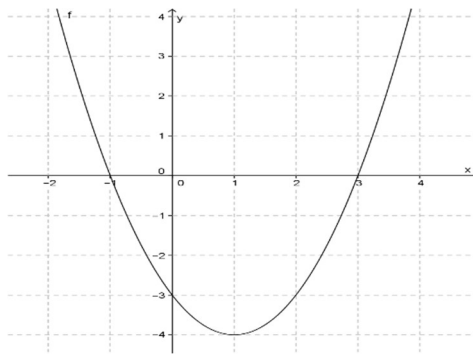
Câu 8. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overline{CA}, \overline{BC}) = 45^\circ$. B. $(\overline{BA}, \overline{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overline{CA}, \overline{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overline{BA}, \overline{CA}) = 45^\circ$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5)$, $\vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$. B. $\vec{u} = (5; 14)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (1; 13)$.

Câu 10. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 11. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = -4$.

Câu 12. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1; 0)$ B. $(-3; 5)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-2; -3)$.

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 14. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. B. $\overline{AD} = \overline{BC}$. C. $\overline{AB} = \overline{CD}$. D. $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$.

Câu 17. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Câu 18. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
 B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
 D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 19. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 29

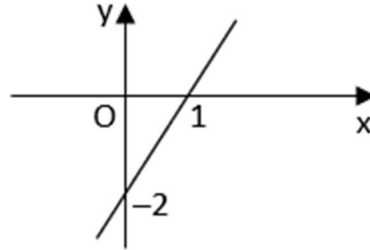
Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. C. $(0; 3)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

Câu 21. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 22. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G(-2; 3)$. B. $G(-6; 9)$. C. $G(-3; 2)$. D. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(5; 6)$ B. $(2; 4)$ C. $(5; 10)$ D. $(-5; -6)$

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 26. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 27. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $\{4; 5; 6\}$. B. $(3; 6]$. C. $(2; 7)$. D. $[3; 6]$.

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = [5; +\infty)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $D = (-\infty; 5)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 2. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = -4$. C. $x = -2$. D. $x = 4$.

Câu 3. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\vec{CA}, \vec{BC}) = 45^\circ$. B. $(\vec{BA}, \vec{CA}) = 45^\circ$. C. $(\vec{BA}, \vec{CB}) = 45^\circ$. D. $(\vec{CA}, \vec{CB}) = 45^\circ$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\vec{AH} - \vec{AC}|$ là:

- A. 15. B. $\frac{17}{120}$. C. $\frac{120}{17}$. D. 17.

Câu 6. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 0 B. -1 C. 1 D. 29

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-6; 9)$. B. $G(-3; 2)$. C. $G(-2; 3)$. D. $G(-3; \frac{9}{2})$.

Câu 8. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(1; 0)$ B. $(-2; -3)$. C. $(-3; 5)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 5)$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 10. Cho $A = (2; 6]; B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(3; 6]$. B. $(2; 7)$. C. $\{4; 5; 6\}$. D. $[3; 6]$.

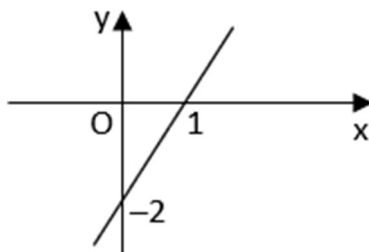
Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0;3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0;3\}$.

Câu 13. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 2x - 2$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2-8x+10} = \sqrt{6-3x}$ là:

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

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3;5), \vec{b} = (-1;4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2;9)$. B. $\vec{u} = (5;14)$. C. $\vec{u} = (-5;3)$. D. $\vec{u} = (1;13)$.

Câu 16. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 17. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x \geq 1$ D. $x \neq 1$

Câu 18. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 19. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. B. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 21. Cho tập $A = (-6;4]; B = [-6;+\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $[-6;+\infty)$. B. $(-6;4]$. C. $(-6;+\infty)$. D. $(4;+\infty)$.

Câu 22. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

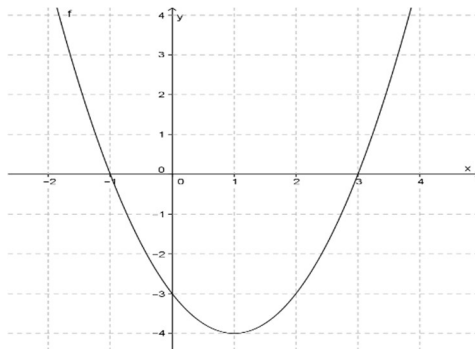
A. $\frac{7}{3}$.

B. $-\frac{14}{3}$.

C. $-\frac{28}{3}$.

D. $\frac{14}{3}$.

Câu 23. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

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

C. $y = 2x - 1$

D. $y = -2x + 1$

Câu 24. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

A. $x = -6$

B. $x = -5$

C. $x = 5$

D. $x = 6$

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(5; 2), B(10; 8). Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

A. (2; 4)

B. (5; 6)

C. (5; 10)

D. (-5; -6)

Câu 26. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

A. -3

B. 6

C. 3

D. -6

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 28. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

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

B. $X = \{0\}$.

C. $X = \{1\}$.

D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 29

Câu 2. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-3; 5)$. C. $(-2; -3)$. D. $(1; 0)$

Câu 3. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -2$. B. $x = -4$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(5; 10)$ B. $(-5; -6)$ C. $(5; 6)$ D. $(2; 4)$

Câu 5. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $[-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-6; +\infty)$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. B. $D = (-\infty; 5)$. C. $D = [5; +\infty)$. D. $D = (5; +\infty)$.

Câu 7. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = -6$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. $x = 6$

Câu 8. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 9. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $[3; 6]$. B. $(2; 7)$. C. $\{4; 5; 6\}$. D. $(3; 6]$.

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai** ?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 11. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 12. Phương trình $|3 - x| = |2x - 5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $\frac{14}{3}$. B. $-\frac{28}{3}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 13. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 14. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x < 1$ D. $x \neq 1$

Câu 15. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0; 3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$.

Câu 16. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 17. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \{0\}$. D. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

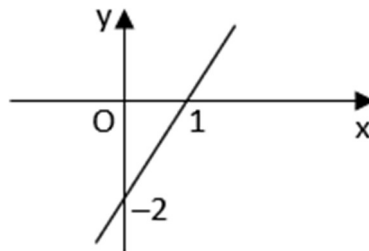
Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (1; 13)$. B. $\vec{u} = (2; 9)$. C. $\vec{u} = (-5; 3)$. D. $\vec{u} = (5; 14)$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 21. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2x - 2$. B. $y = -x - 2$. C. $y = x - 2$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 24. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

A. 15.

B. $\frac{120}{17}$.

C. 17.

D. $\frac{17}{120}$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

A. $f(1) = 2$.

B. $f(1) = 5$.

C. $f(1) = 1$.

D. $f(1) = 0$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

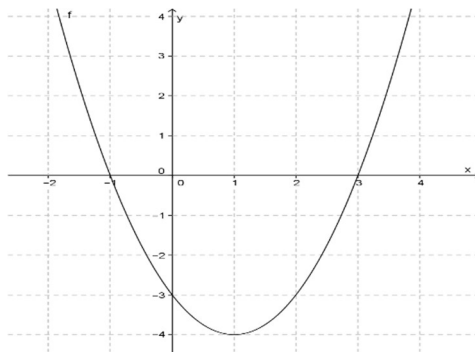
A. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$.

B. $G(-3;2)$.

C. $G(-6;9)$.

D. $G(-2;3)$.

Câu 27. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

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

C. $y = -2x + 1$

D. $y = 2x - 1$

Câu 28. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

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

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(1;2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1;-1), B(2;-3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 \cdot x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (-\infty; 5)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $D = [5; +\infty)$.

Câu 2. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{28}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 3. Cho $A = (2; 6]$; $B = (3; 7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(2; 7)$. B. $\{4; 5; 6\}$. C. $(3; 6]$. D. $[3; 6]$.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 6. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; +\infty)$. B. $[-6; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-6; 4]$.

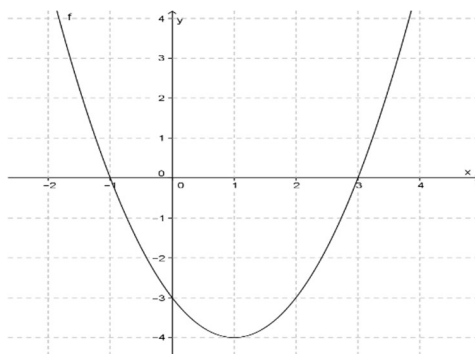
Câu 7. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; 0)$ C. $(-2; -3)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 8. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x > 1$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq 1$ D. $x < 1$

Câu 9. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4)$, $B(1; 3)$, $C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(-2;3)$. B. $G(-3;2)$. C. $G\left(-3;\frac{9}{2}\right)$. D. $G(-6;9)$.

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $(0;3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0;-3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0;3\}$.

Câu 12. Cho $\vec{a} = (3;-2), \vec{b} = (5;7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. 1 B. 29 C. 0 D. -1

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8, BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 17. B. 15. C. $\frac{120}{17}$. D. $\frac{17}{120}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(-5; -6)$ B. $(5; 6)$ C. $(5; 10)$ D. $(2; 4)$

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3;5), \vec{b} = (-1;4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (-5;3)$. B. $\vec{u} = (1;13)$. C. $\vec{u} = (5;14)$. D. $\vec{u} = (2;9)$.

Câu 17. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 18. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 19. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = -4$. C. $x = -2$. D. $x = 2$.

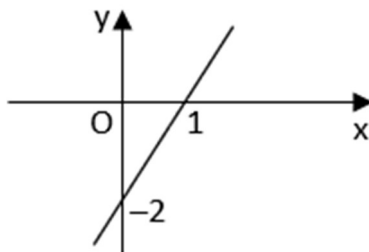
Câu 20. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y		0	
	$-\infty$		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Câu 21. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -2x - 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -x - 2$. D. $y = 2x - 2$.

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 23. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 24. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 27. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.

Câu 28. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 5$ B. $x = -6$ C. $x = -5$ D. $x = 6$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1; 3)$ và $N(1; 2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(2; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

Họ và tên:Lớp:

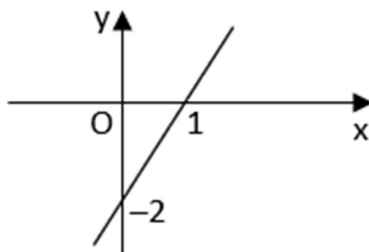
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
- B. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.
- C. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
- D. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.

Câu 2. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$.
- B. $y = -x - 2$.
- C. $y = 2x - 2$.
- D. $y = -2x - 2$.

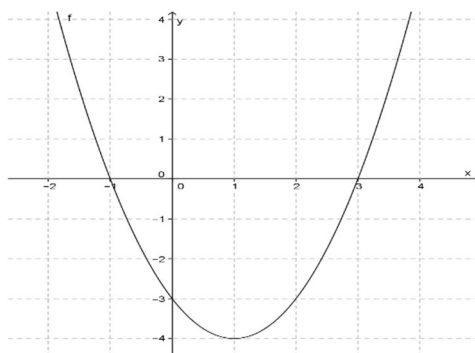
Câu 3. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 4. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-1; 1)$.
- B. $(-2; -3)$.
- C. $(1; 0)$
- D. $(-3; 5)$.

Câu 5. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

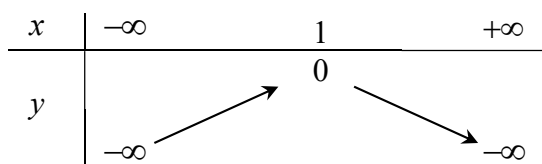


- A. $y = -x^2 + 2x - 3$
- B. $y = x^2 - 2x - 3$
- C. $y = -2x + 1$
- D. $y = 2x - 1$

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (2; 9)$.
- B. $\vec{u} = (5; 14)$.
- C. $\vec{u} = (-5; 3)$.
- D. $\vec{u} = (1; 13)$.

Câu 7. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$

Câu 8. Phương trình $|3-x| = |2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$.
 B. $\frac{14}{3}$.
 C. $-\frac{28}{3}$.
 D. $\frac{7}{3}$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$
 B. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$
 C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$
 D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

Câu 10. Cho $\vec{a} = (3; -2), \vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. -1
 B. 1
 C. 29
 D. 0

Câu 11. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = -4$.
 B. $x = 2$.
 C. $x = 4$.
 D. $x = -2$.

Câu 12. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(5; 2), B(10; 8). Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (-5; -6)
 B. (2; 4)
 C. (5; 10)
 D. (5; 6)

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 16. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \neq 1$
 B. $x < 1$
 C. $x > 1$
 D. $x \geq 1$

Câu 17. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
 B. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
 C. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.
 D. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (5; +\infty)$.
 B. $D = [5; +\infty)$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$.
 D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0;3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0;-3\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $(0;3)$.

Câu 21. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $X = \{1\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2;4), B(1;3), C(-5;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G(-2;3)$. B. $G(-6;9)$. C. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. D. $G(-3;2)$.

Câu 24. Cho $A = (2;6]$; $B = (3;7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(3;6]$. B. $(2;7)$. C. $\{4;5;6\}$. D. $[3;6]$.

Câu 25. Cho tập $A = (-6;4]$; $B = [-6;+\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6;+\infty)$. B. $(-6;4]$. C. $[-6;+\infty)$. D. $(4;+\infty)$.

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. $\frac{17}{120}$. B. 17 . C. $\frac{120}{17}$. D. 15 .

Câu 27. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 28. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -6$ C. $x = 5$ D. $x = -5$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(1;2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1;-1)$, $B(2;-3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

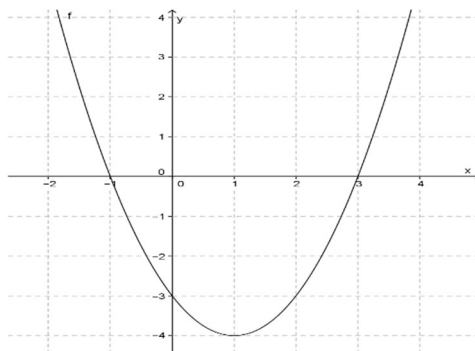
Họ và tên: Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Phương trình $\sqrt{x-3} + x = \sqrt{x-3} + 6$ có nghiệm là?

- A. $x = 6$ B. $x = -6$ C. $x = -5$ D. $x = 5$

Câu 2. Hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$. D. $(0; 3)$.

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{\sqrt{x}}{x-3} = 9 + \frac{\sqrt{x}}{x-3}$ là

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

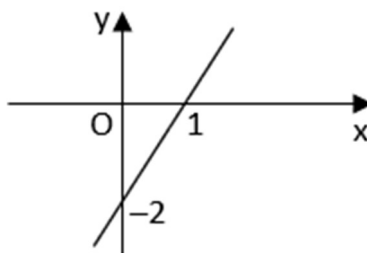
Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$. C. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$. D. $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-2; 4), B(1; 3), C(-5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

- A. $G\left(-3; \frac{9}{2}\right)$. B. $G(-3; 2)$. C. $G(-6; 9)$. D. $G(-2; 3)$.

Câu 7. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x - 2$. B. $y = -2x - 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -x - 2$.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{x-5}$ là:

- A. $D = (5; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. C. $D = [5; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 9. Cho $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(5; 2), B(10; 8). Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (2; 4) B. (-5; -6) C. (5; 6) D. (5; 10)

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 8x + 10} = \sqrt{6 - 3x}$ là:

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

Câu 12. Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 8 quyển vở và 5 cây

bút hết 160 nghìn đồng. Bạn Lan mua 4 quyển vở và 10 cây bút hết 140 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

- A. Cây bút giá 16 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
B. Cây bút giá 15 nghìn đồng, quyển vở giá 8 nghìn đồng.
C. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 16 nghìn đồng.
D. Cây bút giá 8 nghìn đồng, quyển vở giá 15 nghìn đồng.

Câu 13. Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là?

- A. $x \geq 1$ B. $x < 1$ C. $x \neq 1$ D. $x > 1$

Câu 14. Cho $\vec{a} = (3; -2)$, $\vec{b} = (5; 7)$. Tính giá trị $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. -1 B. 1 C. 29 D. 0

Câu 15. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”

- A. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. B. “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.
C. “ $\forall n \notin \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”. D. “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 3”.

Câu 16. Cho tập $A = (-6; 4]$; $B = [-6; +\infty)$. Khi đó tập $A \cup B$ là

- A. $(-6; 4]$. B. $(-6; +\infty)$. C. $[-6; +\infty)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 17. Cho 2 vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vector $\vec{a} = (3; 5), \vec{b} = (-1; 4)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{u} = (5; 14)$. B. $\vec{u} = (-5; 3)$. C. $\vec{u} = (1; 13)$. D. $\vec{u} = (2; 9)$.

Câu 19. Phương trình $4x - 3 = 2x + 5$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$. B. $x = -4$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 20. Cho hình bình hành ABCD. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định sai ?

- A. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Câu 21. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

Câu 22. Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

- A. $(-3;5)$. B. $(-1;1)$. C. $(1;0)$ D. $(-2;-3)$.

Câu 23. Cho $A = (2;6]$; $B = (3;7)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(2;7)$. B. $(3;6]$. C. $[3;6]$. D. $\{4;5;6\}$.

Câu 24. Cho bảng biến thiên của hàm số bậc hai dưới đây:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0;+\infty)$. B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1;+\infty)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty;0)$ D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty;1)$

Câu 25. Phương trình $|3-x|=|2x-5|$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

- A. $-\frac{14}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $-\frac{28}{3}$.

Câu 26. Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2x^2 - 6x + 4 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 0 \\ -x^2+1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tính $f(1)$.

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

Câu 28. Cho tam giác ABC vuông tại C , có đường cao CH và $AC = 8$, $BC = 15$. Giá trị của $|\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}|$ là:

- A. 15. B. 17. C. $\frac{17}{120}$. D. $\frac{120}{17}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 29. Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số đi qua hai điểm $M(-1;3)$ và $N(1;2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1;-1)$, $B(2;-3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$. Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1.x_2$.

----- HẾT -----

