

(Đề gồm có: 04 trang)

Môn: Toán - Khối: 10 - Thời gian: 90 phút

Họ tên học sinh:.....Lớp.....STT.....

Mã đề: 101

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Giá trị sin của góc  $120^\circ$  bằng kết quả nào sau đây?

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

**Câu 2:** Trục đối xứng của parabol  $(P): y = -2x^2 + 4x + 2$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  có nửa chu vi bằng  $p = 6$  và bán kính đường tròn nội tiếp  $r = 2$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng

- A. 24.                      B. 12.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 4:** Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề: "Nếu tam giác có 2 cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân".

- A. Nếu một tam giác là tam giác cân thì tam giác đó có hai cạnh bằng nhau.  
B. Một tam giác không có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó không là tam giác cân.  
C. Tam giác đó là tam giác cân.  
D. Một tam giác là tam giác cân nếu và chỉ nếu tam giác đó có 2 cạnh bằng nhau.

**Câu 5:** Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \geq n + 1$ ".

- A. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n + 1$ ".                      B. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n + 1$ ".  
C. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n < n + 1$ ".                      D. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n < n + 1$ ".

**Câu 6:** Cho parabol  $y = ax^2 + bx + 4$  có trục đối xứng là đường thẳng  $x = \frac{1}{3}$  và đi qua điểm  $A(1;3)$ .

Tổng giá trị  $a + 2b$  là

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

**Câu 7:** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $CA = b$ . Gọi  $S$  và  $R$  lần lượt là diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ .                      B.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .  
C.  $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$ .                      D.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .

**Câu 8:** Cho  $\alpha$  là góc tù. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\sin \alpha < 0$ .                      B.  $\cot \alpha > 0$ .                      C.  $\tan \alpha < 0$ .                      D.  $\cos \alpha > 0$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-1}{x-1} & \text{khi } x > 4 \\ 3-x & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ . Tính  $f(5) + f(-5)$ .

A.  $-\frac{5}{2}$ .

B.  $\frac{17}{2}$ .

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

D.  $\frac{15}{2}$ .

**Câu 10:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

A. 2 có phải là số chẵn không?

B. Thời tiết hôm nay thật đẹp.

C.  $\pi < 4$ .

D.  $x + 2 > 5$ .

**Câu 11:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.  $x^2 + y - 4 \leq 0$ .

B.  $2x + 3y - 3 < 0$ .

C.  $x + y + 2xy > 0$ .

D.  $x + y^2 - 5 \leq 0$ .

**Câu 12:** Điểm  $A(-1; 3)$  là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A.  $2x - y + 4 \geq 0$ .

B.  $-3x + 2y - 4 > 0$ .

C.  $3x - y > 0$ .

D.  $x + 3y \leq 0$ .

**Câu 13:** Cho  $\triangle ABC$  có  $b = 5, c = 8, \hat{A} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh  $a$  là

A. 49.

B.  $\sqrt{129}$ .

C. 7.

D.  $\frac{15}{2}$ .

**Câu 14:** Xét hàm số  $y = f(x)$  được cho bởi bảng sau

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	9	6	7	8	10

Tập xác định của hàm số này là

A.  $D = \mathbb{R}$ .

B.  $D = [1; 5]$ .

C.  $D = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

D.  $D = \{6; 7; 8; 9; 10\}$ .

**Câu 15:** Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai theo biến  $x$ ?

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

B.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

C.  $y = x^2 - \frac{2}{x} + 1$ .

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

**Câu 16:** Cho tập hợp  $A = (-\infty; 3)$ . Xác định  $C_{\mathbb{R}}A$ .

A.  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 3]$ .

B.  $C_{\mathbb{R}}A = [3; +\infty)$ .

C.  $C_{\mathbb{R}}A = (3; +\infty)$ .

D.  $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 3)$ .

**Câu 17:** Cho tập hợp  $A = \{1; 2\}$ . Số phần tử của tập  $A$  là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 18:** Cho tam giác  $ABC$  thỏa mãn hệ thức:  $c \sin C + b \sin B = a \sin A$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $\triangle ABC$  vuông.

B.  $\triangle ABC$  đều.

C.  $\triangle ABC$  cân tại  $C$ .

D.  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ .

**Câu 19:** Cho hai tập hợp khác rỗng  $A = [m-1; 2m+3)$  và  $B = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để  $A \setminus B = \emptyset$  là

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

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

C.  $(-\infty; -1)$ .

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

**Câu 20:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x}{x-m+1}$  xác định trên khoảng  $(0; 2)$ .

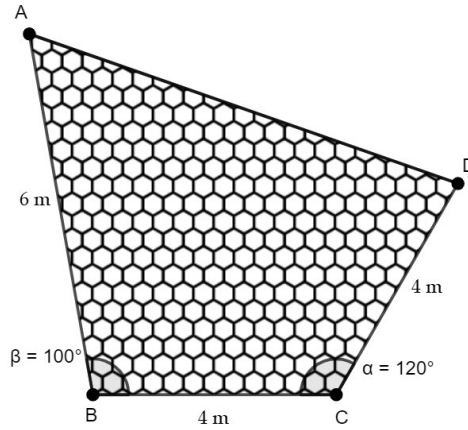
A.  $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$ .

C.  $1 < m < 3$ .

D.  $3 < m < 5$ .

**Câu 21:** Người ta định lát gạch tổ ong trên mảnh đất hình tứ giác  $ABCD$  như hình vẽ. Biết rằng  $AB = 6m$ ,  $BC = CD = 4m$ ,  $\widehat{ABC} = 100^\circ$ ,  $\widehat{BCD} = 120^\circ$  và giá lát gạch là 400 ngàn đồng trên một mét vuông bao gồm cả công lẫn thợ. Hỏi người ta cần xấp xỉ bao nhiêu tiền để lát gạch cả mảnh đất đó?



- A. 10 584 000 đồng. B. 11 464 000 đồng. C. 9 352 000 đồng. D. 12 252 000 đồng.

**Câu 22:** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\cos(90^\circ - a) + 2 \sin(180^\circ - a)}{\sin(90^\circ - a)}$  ta được

- A.  $3 \cot a$ . B.  $\tan a$ . C.  $\sin a$ . D.  $3 \tan a$ .

**Câu 23:** Cho tập hợp  $A = \{n | n = 3k + 1, k \in \mathbb{N}, k \leq 4\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước của } 8\}$ . Tập  $X = A \cap B$  có tất cả bao nhiêu tập con?

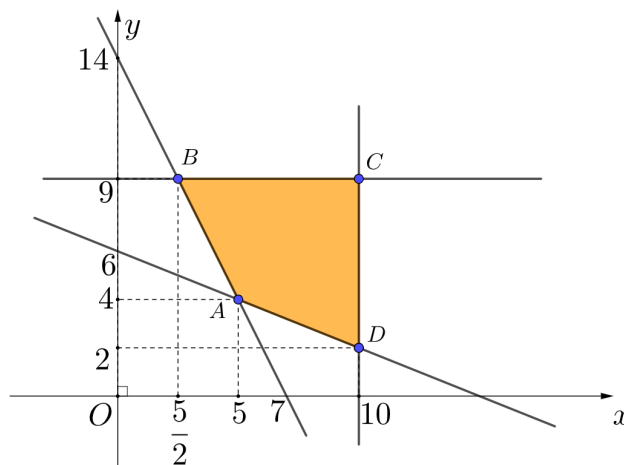
- A. 4. B. 8. C. 2. D. 16.

**Câu 24:** Hàm số  $y = -x^2 + 2x + m - 4$  đạt giá trị lớn nhất bằng 3. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $m \in [7; 8)$ . B.  $m \in (5; 7)$ . C.  $m \in (9; 11)$ . D.  $m \in (-\infty; 5)$ .

**Câu 25:** Biết rằng miền nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \end{cases}$$
 là miền tứ giác  $ABCD$  (kể các

các cạnh) được cho như hình vẽ bên dưới (**phần tô đậm**). Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $F(x; y) = 4x + 3y$  với  $(x; y)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là bao nhiêu?



- A. 26. B. 37. C. 67. D. 32.

## PHẦN II: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

### Câu 1: (1,5 điểm)

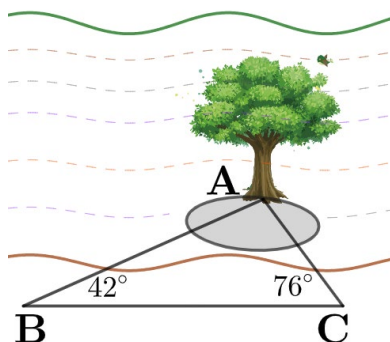
- a) Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3x^2 - 2x - 5 = 0\}$ . Viết tập hợp  $A$  dưới dạng liệt kê các phần tử.
- b) Cho hai tập hợp  $A = (-\infty; 5)$  và  $B = (-3; 8]$ . Xác định các tập hợp  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

### Câu 2: (2,0 điểm)

- a) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-2}$ .
- b) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ .

### Câu 3: (1,0 điểm)

- a) Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 8$ ,  $b = 3$ ,  $\widehat{C} = 150^\circ$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .
- b) Để tính khoảng cách từ địa điểm  $B$  trên bờ sông đến một gốc cây  $A$  trên một cù lao ở giữa sông như hình vẽ bên dưới người ta đo được  $BC = 32\text{ m}$ ,  $\widehat{ABC} = 42^\circ$ ,  $\widehat{ACB} = 76^\circ$ . Tính khoảng cách  $AB$  (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân theo đơn vị mét).



- Câu 4: (0,5 điểm)** Cho hàm số  $y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{(x-5)\sqrt{3m-2-x}}$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để tập xác định  $D$  của hàm số chứa đúng 2023 giá trị nguyên.

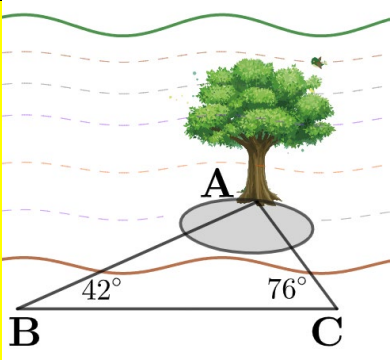
-----Hết-----

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I – TOÁN 10 – NĂM HỌC: 2023-2024****PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM**

Đề 1	Đề 2	Đề 3	Đề 4
1. C	1. C	1. A	1. C
2. D	2. B	2. C	2. A
3. B	3. D	3. B	3. B
4. A	4. D	4. A	4. C
5. D	5. A	5. A	5. B
6. C	6. B	6. C	6. D
7. C	7. C	7. B	7. D
8. C	8. C	8. D	8. D
9. B	9. D	9. C	9. D
10. C	10. A	10. C	10. A
11. B	11. D	11. C	11. B
12. B	12. B	12. D	12. B
13. C	13. C	13. A	13. A
14. C	14. C	14. A	14. C
15. A	15. D	15. D	15. B
16. B	16. C	16. C	16. B
17. C	17. A	17. D	17. D
18. A	18. C	18. B	18. C
19. A	19. A	19. B	19. D
20. A	20. C	20. A	20. A
21. A	21. D	21. C	21. D
22. D	22. C	22. D	22. C
23. A	23. A	23. A	23. C
24. B	24. C	24. A	24. A
25. D	25. B	25. B	25. C

**PHẦN 2. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

Câu	Đáp án	Thang điểm
<b>1</b> <b>(0,5đ)</b>	Viết tập $A = \{x \in \mathbb{R}   3x^2 - 2x - 5 = 0\}$ dưới dạng liệt kê các phần tử.	
	$3x^2 - 2x - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}$	<b>0,25</b>
	$A = \left\{-1; \frac{5}{3}\right\}$	<b>0,25</b>
<b>2</b> <b>(1đ)</b>	$A = (-\infty; 5)$ và $B = (-3; 8]$	
	$A \cap B = (-3; 5)$ .	<b>0,5</b>
	$A \cup B = (-\infty; 8]$	<b>0,5</b>
<b>3</b> <b>(0,5đ)</b>	Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2}$ .	
	ĐK: $x-2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow D = [2; +\infty)$	<b>0,25</b>
<b>4</b> <b>(1,5đ)</b>	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ .	
	Tập xác định $D = \mathbb{R}$	<b>0,25</b>
	Đỉnh $I(2; -1)$	<b>0,25</b>
	Trục đối xứng: $x = 2$ .	<b>0,25</b>
	Lập được bảng biến thiên và có kết luận Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên $(2; +\infty)$ .	<b>0,25</b>
	Lập bảng giá trị (ít nhất 3 điểm)	<b>0,25</b>
	Vẽ đồ thị (đi qua 5 điểm hoặc 3 điểm có tính đối xứng)	<b>0,25</b>
<b>5a/</b> <b>(0,5đ)</b>	Cho tam giác $ABC$ có $a = 8, b = 3, \hat{C} = 150^\circ$ . Tính diện tích tam giác $ABC$ .	
	$S = \frac{1}{2}ab \sin C$	<b>0,25</b>
	$S = \frac{1}{2}.8.3.\sin 150^\circ = 6$	<b>0,25</b>
<b>5b/</b> <b>(0,5đ)</b>	Để tính khoảng cách từ địa điểm $B$ trên bờ sông đến một gốc cây $A$ trên một cù lao ở giữa sông như hình vẽ bên dưới người ta đo được $BC = 32m, \hat{B} = 42^\circ, \hat{C} = 76^\circ$ . Tính khoảng cách $AB$ (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân theo đơn vị mét).	

		
	Tính được góc $\hat{A} = 62^\circ$ .	0,25
	$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$ suy ra $AB \approx 35,17m$	0,25
6 (0,5d)	<p>Cho hàm số <math>y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{(x-5)\sqrt{3m-2-x}}</math>. Tìm tất cả các giá trị của tham số <math>m</math> để tập xác định <math>D</math> của hàm số chứa đúng 2023 giá trị nguyên.</p>	
	ĐK: $\begin{cases} x-3 \geq 0 \\ 3m-2-x > 0 \\ x-5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x < 3m-2 \\ x \neq 5 \end{cases}$	0,25
	Tập xác định $D$ chứa đúng 2023 giá trị nguyên khi $2026 \leq 3m-2 < 2027$ $\Leftrightarrow 676 \leq m < \frac{2029}{3}$ .	0,25