

SỞ GD-ĐT QUẢNG NAM TRƯỜNG THPT HUỖNH THỨC KHÁNG	KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2020- 2021 Môn: TOÁN- Lớp 10 Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề này gồm có 02 trang)	MÃ ĐỀ 101

A. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A.** Số -3 có phải là số tự nhiên không? **B.** Đề thi môn Văn quá hay!
C. Thời tiết hôm nay lạnh quá! **D.** Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam

Câu 2. Mệnh đề $P(x): "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0"$. Phủ định của mệnh đề P là

- A.** " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ". **B.** " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ ". **C.** " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ". **D.** " $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ "

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

- A.** $A \setminus B = \{0\}$. **B.** $A \setminus B = \{1; 2\}$. **C.** $A \setminus B = \{0; 1\}$. **D.** $A \setminus B = \{1; 5\}$.

Câu 4. Tập hợp S là tập hợp tất cả các số nguyên dương m để phương trình $x^2 + 2x - m = 0$ có nghiệm. Số phần tử của tập hợp S bằng:

- A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** Vô số.

Câu 5. Chiều dài của một cây cầu là $l = 1745,25 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$. Số quy tròn của số gần đúng $1745,25$ là:

- A.** 1745,20 m. **B.** 1745,00 m. **C.** 1745,30 m. **D.** 1746,00 m.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = 3x - 5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 7. Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị của hàm số $y = x + 1$?

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

Câu 8. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?

- A.**

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

B.

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

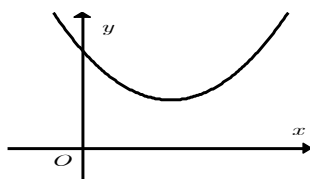
C.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

D.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	3	$+\infty$

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 10. Hai vectơ bằng nhau khi và chỉ khi chúng:

- A.** Cùng hướng và cùng độ dài. **B.** Cùng phương.
C. Có độ dài bằng nhau. **D.** Có độ dài bằng nhau.

Câu 11. Cho tam giác đều ABC . Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BC}$. **C.** $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. **D.** $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BC}$ không cùng phương.

Câu 12. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 13. Gọi G là trọng tâm của tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Vectơ $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ có độ dài bằng bao nhiêu?

- A.** 4. **B.** 2. **C.** 8. **D.** $2\sqrt{3}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và có trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A.** $2\overrightarrow{GM}$. **B.** $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. **C.** $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$. **D.** $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABD , I là điểm trên đoạn thẳng CG sao cho $CI = 3IG$. Với điểm M bất kì, tổng $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A.** $2\overrightarrow{MI}$. **B.** $3\overrightarrow{MI}$. **C.** $4\overrightarrow{MI}$. **D.** $5\overrightarrow{MI}$.

B. TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

- a) Cho hai tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 4; 5\}$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$;
b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$.

Bài 2. (2,0 điểm) Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 5$ có đồ thị là parabol (P).

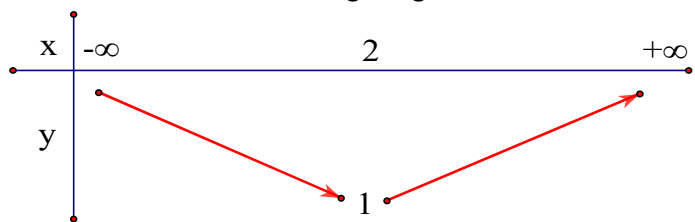
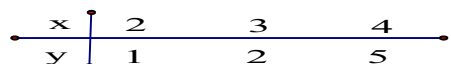
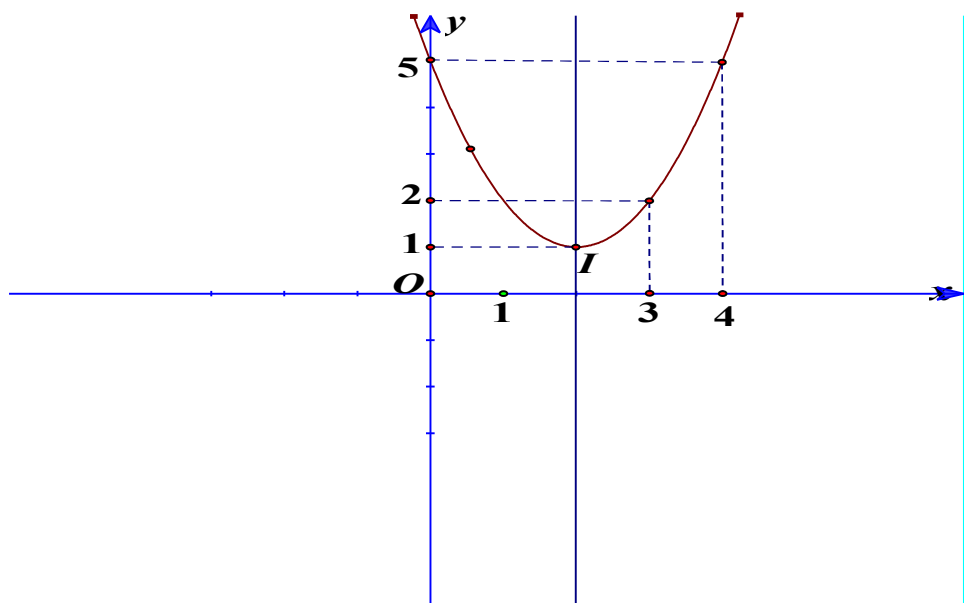
- a) Lập bảng biến thiên của hàm số và vẽ parabol (P);
b) Đường thẳng Δ là đồ thị của hàm số $y = 2x - m$. Biết rằng parabol (P) và Δ cắt nhau tại hai điểm (phân biệt) có hoành độ x_1 và x_2 thỏa mãn $|x_2 - x_1| \leq 2$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m .

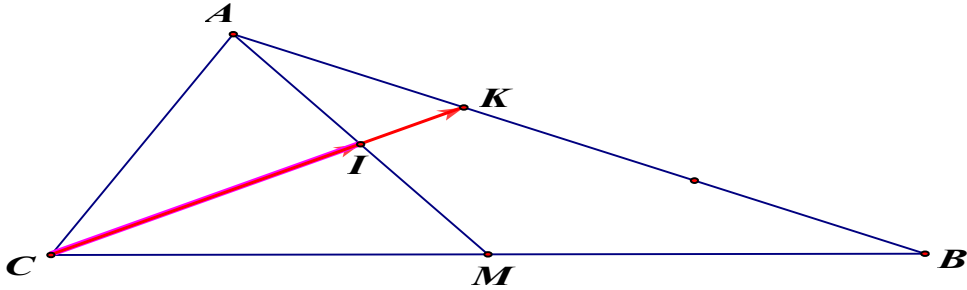
Bài 3. (1,5 điểm)

- a) Với 4 điểm M, N, P, Q bất kì, chứng minh rằng: $\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NQ}$;
b) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm AM và K là điểm trên cạnh AB sao $AK = \frac{1}{3}AB$. Chứng minh ba điểm C, I, K thẳng hàng.

===== HẾT =====

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1. (1,5 điểm)	a) Cho hai tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 4; 5\}$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$	
	+ $A \cap B = \{2; 4\}$,	0,5
	+ $A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$	0,5
	b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$	
	Điều kiện: $x - 1 \neq 0$ $\Leftrightarrow x \neq 1$	0,25
	Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$	0,25
Bài 2. (2,0 điểm)	Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 5$ có đồ thị là parabol (P).	
	a) Lập bảng biến thiên của hàm số và vẽ parabol (P)	
	+ Đỉnh $I(2;1)$; + Trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$; + Chiều biến thiên như trong bảng sau :	0,25
		0,25
	+ Điểm thuộc đồ thị: 	0,25
	+ Đồ thị: 	0,25

	b) Đường thẳng Δ là đồ thị của hàm số $y = 2x - m$. Biết rằng parabol (P) và Δ cắt nhau tại hai điểm (phân biệt) có hoành độ x_1 và x_2 thỏa mãn $x_2 - x_1 \leq 2$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m.	
	+ Phương trình hoành độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng Δ là: $2x - m = x^2 - 4x + 5$ $\Leftrightarrow x^2 - 6x + m + 5 = 0 \quad (*)$	0,25
	+ parabol (P) và đường thẳng Δ cắt nhau tại 2 điểm khi và chỉ khi (*) có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow -m + 4 > 0 \Leftrightarrow m < 4$	0,25
	Ta có $x_2 - x_1 \leq 2 \Leftrightarrow (x_2 - x_1)^2 \leq 4 \Leftrightarrow (x_2 + x_1)^2 - 4x_1x_2 \leq 4$ $\Leftrightarrow 36 - 4(m + 5) \leq 4 \Leftrightarrow m \geq 3.$	0,25
	Vậy tập hợp tất cả giá trị thực của tham số m thỏa mãn yêu cầu bài toán là $[3; 4)$	0,25
Bài 3. (1,5 điểm)	a) Với 4 điểm M, N, P, Q bất kì, chứng minh rằng: $\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NQ}$	
	Ta có: $\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NQ}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} - \overrightarrow{MP} - \overrightarrow{NQ} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM} + \overrightarrow{QN} = \vec{0}$	0,25
	$\Leftrightarrow (\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{QN}) + (\overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM}) = \vec{0}$	0,25
	$\Leftrightarrow \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NM} = \vec{0} \text{ luôn đúng (đpcm).}$	0,25
	b) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AM và K là điểm trên cạnh AB sao $AK = \frac{1}{3}AB$. Chứng minh ba điểm C, I, K thẳng hàng.	
		
	+ $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AI}$ $= -\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB})$ $= -\frac{3}{4}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} \quad (1)$	0,25
	+ $\overrightarrow{CK} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AK}$ $= -\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} \quad (2)$	0,25
	+ Từ (1) và (2), ta có $\overrightarrow{CI}$ và $\overrightarrow{CK}$ cùng phương. Suy ra C, I, K thẳng hàng.	0,25