

Ghi chú: Phần trắc nghiệm được làm trên phiếu kèm theo, học sinh tô mã đề và phương án chọn đúng theo hướng dẫn; phiếu trả lời trắc nghiệm được chấm bằng máy. Phần tự luận được làm trên giấy riêng.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm, mỗi câu 0,25 điểm)

- Câu 1.** Cho hai tập hợp $A = (-4; 3)$ và $B = [-1; 5]$. Tập hợp $A \cap B$ là
- A. $(-4; 5]$. B. $[-1; 3)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-4; 5)$.
- Câu 2.** Phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 2 "$ là
- A. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 2 "$. B. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 2 "$.
C. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 < 2 "$. D. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 2 "$.
- Câu 3.** Số tập hợp con của tập hợp $D = \left\{ -\frac{5}{3}; 2; 8 \right\}$ là
- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.
- Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = |2x + 1| + |1 - 2x|$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?
- A. f là hàm số chẵn.
B. f là hàm số lẻ.
C. f là hàm số không có tính chẵn lẻ.
D. f là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.
- Câu 5.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là
- A. $\overrightarrow{AB} = (x_A - x_B; y_A - y_B)$. B. $\overrightarrow{AB} = (x_A + x_B; y_A + y_B)$.
C. $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$. D. $\overrightarrow{AB} = (y_A - x_A; y_B - x_B)$.
- Câu 6.** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Các vector trong phương án nào sau đây đều là vector đối của vector $\overrightarrow{OD}$
- A. $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CB}$.
B. $\overrightarrow{DO}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DA}$.
D. $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{DA}$.
- Câu 7.** Cho hai tập hợp $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ và $N = \left\{ 0; 1; \frac{3}{2} \right\}$. Số phần tử của tập hợp $N \setminus M$ là
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 8.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- A. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}$.
B. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$.
C. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$.

D. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

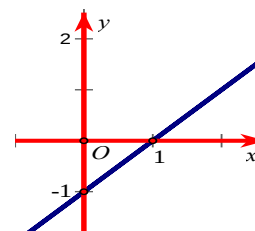
Câu 9. Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

A. $y = x + 1$.

B. $y = -x - 1$

C. $y = x - 1$.

D. $y = -x + 1$.



Câu 10. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 5m + 1]$ và $B = (2m - 2; +\infty)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để $A \cup B = \mathbb{R}$?

A. 0.

B. 1.

C. 5.

D. 6.

Câu 11. Hàm số $y = \sqrt{\frac{7-x}{x^2-2x+1}}$ có tập xác định là

A. $(1; 7)$.

B. $(1; 7]$.

C. $(-\infty; 1) \cup (1; 7]$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 12. Đường thẳng $y = x + 2 - 4(x - 1)$ có hệ số góc là

A. -4.

B. 1.

C. 5.

D. -3.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{11}{x-2} + \frac{\sqrt{x-1}}{3}$.

Bài 2: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $y = 5x - 1$.

a) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d với các trục tọa độ.

b) Vẽ đồ thị hàm số $y = |5x - 1|$.

Bài 3: (2,0 điểm).

a) Xác định các hệ số a, c biết rằng parabol $(P): y = ax^2 - 4x + c$ đi qua điểm $M(-1; 8)$ và có hoành độ đỉnh là 2.

b) Tìm điều kiện của tham số m để giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = (x^2 - 4x + 7)^2 - 4x(x - 4) + m - 30$ thuộc khoảng $(1; 3)$.

Bài 4: (2,0 điểm) Cho hình bình hành $ABCD$; hai điểm M và N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng BC và CD .

a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{DB}$.

b) Phân tích vector $\overrightarrow{MD}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

Bài 5: (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(3; -1)$. Tìm tọa độ điểm I thuộc trục hoành sao cho hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AI}$ cùng phương.

-----Hết-----

TRƯỜNG THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG
TỔ TOÁN – TIN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC HKI
NĂM HỌC 2020 - 2021
MÔN TOÁN - LỚP 10

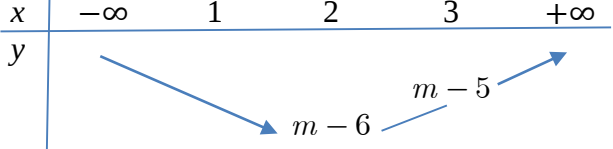
Thời gian làm bài : 60 Phút.

HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TRẮC NGHIỆM

CÂU	MÃ 123	MÃ 122	MÃ 131	MÃ 132
1	B	D	A	D
2	B	A	D	A
3	A	D	A	C
4	A	C	C	B
5	C	D	B	A
6	A	C	B	A
7	D	B	A	B
8	C	B	D	C
9	C	D	B	C
10	B	B	A	C
11	C	A	C	C
12	D	C	C	B

HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1(1đ)	a)(1,0đ) Tìm tập xác định của hàm số ...	
	Điều kiện $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$	0,25
	Vậy tập xác định của hàm số là $D = [1; +\infty) \setminus \{2\}$	0,25
2(1đ)	Cho hàm số $y = 5x - 1$	
	a) (0,5đ) Tìm giao điểm của đg thẳng với các trục tọa độ	
	Đths giao với trục hoành tại điểm $\left(\frac{1}{5}; 0\right)$	0,25
	Đths giao với trục tung tại điểm $(0; -1)$ <i>Nếu hs tìm toạ độ điểm đúng, nhận xét nhầm trục thì cho 0,25đ</i>	0,25
	b) (0,5đ) Vẽ đồ thị hàm số $y = 5x - 1 $	
	Vẽ đồ thị hàm số $y = 5x - 1$	0,25
	Từ đồ thị hàm số $y = 5x - 1$, ta suy ra đồ thị hàm số $y = 5x - 1 $: + Giữ nguyên phần đồ thị hàm số $y = 5x - 1$ nằm phía trên trục hoành. + Phần đồ thị hàm số $y = 5x - 1$ nằm phía dưới trục hoành, ta lấy đối xứng qua trục hoành.	0,25
3(2,0đ)	* Cách 2: $y = 5x - 1 = \begin{cases} 5x - 1, & x \geq \frac{1}{5} \\ 1 - 5x, & x < \frac{1}{5} \end{cases}$ Giải và vẽ mỗi nhánh đồ thị đúng được 0,25đ. <i>*Nếu học sinh không vẽ nhưng ghi đúng hệ trên, được 0,25đ cho ý b).</i>	
	a)(1,0đ) Xác định parabol $y = ax^2 - 4x + c$	
	Đk: $a \neq 0$. Hoành độ đỉnh của parabol là: $x = \frac{2}{a}$	0,25
	$2/a = 2 \Leftrightarrow a=1$ (tmđk)	0,25
	Parabol đi qua điểm $M(-1;8)$ nên: $a + 5 + c = 8$	0,25
	Suy ra $c = 3$. Do đó: $a=1, c=3$	0,25

	b) (1,0đ) Tìm đk của tham số m để GTNN của biểu thức $A = (x^2 - 4x + 7)^2 - 4x(x - 4) + m - 30$ thuộc khoảng $(1;3)$.	
	Ta có $A = (x^2 - 4x + 7)^2 - 4(x^2 - 4x + 7) + m - 2$	0,25
	Khi đó $A = t^2 - 4t + m - 2$ Xét hàm số $f(t) = t^2 - 4t + m - 2$ Bảng biến thiên 	0,25
	Bbt không có sự xuất hiện của $x = 3$ vẫn cho 0,25đ	
	ĐK của t : $t \geq 3$. Từ bảng biến thiên ta có GTNN của $f(t) = t^2 - 4t + m - 2$ với $t \geq 3$ là $f(3) = m - 5$.	0,25
	Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow 1 < m - 5 < 3 \Leftrightarrow 6 < m < 8$ Do đó m thuộc khoảng $(6; 8)$ thỏa mãn đk bài toán	0,25
4(2đ)	Cho hình bình hành $ABCD$, M, N lần lượt là trung điểm BC, CD .	
	a)(1đ) CMR: $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{DB}$	
	+ Có $MN \parallel BD, \overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{DB}$ ngược hướng	0,5
	+ $MN = \frac{1}{2}BD$. Ta có đpcm.	0,5
	b)(1đ) Phân tích $\overrightarrow{MD}$ theo 2 vec tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.	
	+ $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AM}$	0,25
	+ Mà $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$	0,25
	+ $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$	0,25
	Suy ra $\overrightarrow{MD} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$	0,25
5(1đ)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(1;2)$ và $B(3;-1)$. Tìm $I \in Ox$ sao cho $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AI}$ cùng phương.	
	$\overrightarrow{AB} = (2; -3)$	0,25
	$I \in Ox$ nên $I(x;0)$. Ta có $\overrightarrow{AI} = (x - 1; -2)$.	0,25
	$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AI}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x-1}{2} = \frac{2}{-3}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 1 + \frac{4}{3} = \frac{7}{3} \Rightarrow I\left(\frac{7}{3}; 0\right)$.	0,25

*Mọi cách giải khác mà đúng người chấm đều cho điểm tối đa.