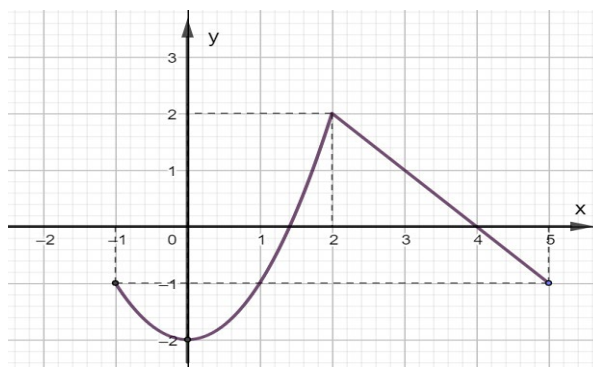


ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 02 trang)

Câu 1 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Tìm tập xác định, tập giá trị, khoảng đồng biến và khoảng nghịch biến của hàm số đã cho.

Câu 2 (1,0 điểm). Một đội có 30 thợ may được chia đều cho 6 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ may được 4 hoặc 5 áo. Cuối ngày đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ may được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5	6
Số áo	20	21	25	24	27	23

Đội trưởng đã thống kê nhầm một tổ, hãy tìm ra tổ đó và cho biết tại sao?

Câu 3 (2,0 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x+3}{x^2+3x-4}$.

b) $y = \frac{3}{2x-1} - \sqrt{3-x}$.

c) $y = \frac{\sqrt{3x-2} + \sqrt{4-x}}{x^2-1}$.

Câu 4 (1,5 điểm). Lập biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = -x^2 + 2x + 3$.

Câu 5 (1,0 điểm). Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$, biết parabol có đỉnh $S(1;1)$ và đi qua điểm $A(0;-2)$.

Câu 6 (1,5 điểm).

a) Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có cạnh bằng $5a$. Tính tích vô hướng của các cặp vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BO}$.

b) Một người dùng một lực $\vec{F}$ có cường độ $200N$ để kéo một vật quãng đường vật dịch chuyển là $30m$, biết rằng góc giữa $\vec{F}$ và hướng di chuyển là 60° . Tính công của lực kéo tác dụng lên vật.

Câu 7 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm đối xứng của A qua B và điểm N trên cạnh AC sao cho $5AN = 2AC$.

a) Biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

b) Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Chứng minh rằng $\overrightarrow{MG} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

c) Chứng minh ba điểm M, N, G thẳng hàng.

Câu 8 (0,5 điểm). Một máy bay cứu trợ đang bay theo phương ngang và bắt đầu thả hàng từ độ cao 80 m, lúc đó máy bay đang bay với vận tốc 50 m/s. Để thùng hàng cứu trợ rơi đúng vị trí được chọn (hình 2), máy bay cần bắt đầu thả hàng từ vị trí nào? Biết rằng nếu chọn gốc tọa độ là hình chiếu trên mặt đất của vị trí hàng cứu trợ bắt đầu được thả, thì tọa độ của hàng cứu trợ được cho bởi hệ sau:

$$\begin{cases} x = v_0 t \\ y = h - \frac{1}{2}gt^2 \end{cases}$$

Trong đó, v_0 là vận tốc ban đầu và h là độ cao tính từ

khi hàng rời máy bay, g là gia tốc trọng trường ($g \approx 9,8 \text{ m/s}^2$)

Lưu ý: Chuyển động này được xem là chuyển động ném ngang.



Hình 2

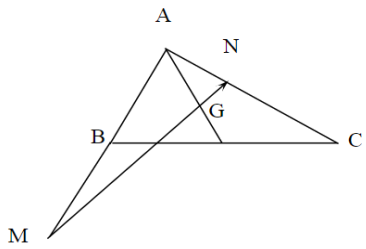
-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....;Lớp:.....

ĐÁP ÁN – KHỐI 10

Câu	Đáp án	Điểm				
1 (1,0đ)	Tập xác định: $D = [-1; 5]$. Tập giá trị: $T = [-2; 2]$. Khoảng đồng biến: $(0; 2)$. Khoảng nghịch biến: $(-1; 0)$ và $(2; 5)$.	0,25 0,25 0,25 0,25				
2 (1,0đ)	Tổ thống kê sai là tổ 5. Vì số áo mỗi tổ may được trong khoảng từ 20 đến 25 áo, mà tổ 5 thống kê 27 áo.	0,5 0,5				
3 (2,0đ)	a) $y = \frac{2x+3}{x^2+3x-4}$ Hàm số xác định $\Leftrightarrow x^2+3x-4 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-4; 1\}$	0,25+0,25				
	b) $y = \frac{1}{2x-1} - \sqrt{3-x}$ Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} 3-x \geq 0 \\ 2x-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$ TXĐ: $D = (-\infty; 3] \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$	0,25+0,25 0,25				
	c) $y = \frac{\sqrt{3x-2} + \sqrt{4-x}}{x^2-1}$ Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x-2 \geq 0 \\ 4-x \geq 0 \\ x^2-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{2}{3} \\ x \leq 4 \\ x \neq \pm 1 \end{cases}$ TXĐ $D = \left[\frac{2}{3}; 4\right] \setminus \{1\}$	0,25+0,25 0,25				
4 (1,5đ)	Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc hai: $y = -x^2 + 2x + 3$. TXĐ: $D = \mathbb{R}$ Tọa độ đỉnh $S(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a}) = (1; 4)$ Trục đối xứng $x = \frac{-b}{2a} = 1$ $a = -1 < 0$ bề lõm quay xuống. <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	0,25 0,25 0,25
x	$-\infty$	1	$+\infty$			

	y $-\infty \rightarrow 4 \rightarrow -\infty$	0,25
	Hàm số đồng biến: $(-\infty; 1)$ Hàm số nghịch biến: $(1; +\infty)$ Vẽ đúng đồ thị	0,25
		0,25
5 (1,0đ)	(P): $y = ax^2 + bx + c$ Ta có: $\begin{cases} a+b+c=1 \\ \frac{-b}{2a}=1 \\ c=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b+c=1 \\ 2a+b=0 \\ c=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-3 \\ b=6 \\ c=-2 \end{cases}$ Vậy $y = -3x^2 + 6x - 2$	0,25+0,25+0,25
		0,25
6 (1,5đ)	a) Vì $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AD}$ nên $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BO} = -\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BO} \cdot \cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BO}) = -5a \cdot 5a \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \cos 45^\circ$ $= -\frac{25a^2}{2}$	0,25+0,25
		0,25
	b) $A = \vec{F} \cdot \vec{d} \cdot \cos(\vec{F}, \vec{d}) = 200 \cdot 30 \cdot \cos 60^\circ = 3000J$	0,5đ
	a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$ 	0,25+0,25
7 (1,5đ)	b) Gọi I là trung điểm BC. $\overrightarrow{MG} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AG} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AI} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$	0,25
		0,25
	c) $\overrightarrow{MG} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{5}{6}\left(-2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}\right)$ $\Rightarrow \overrightarrow{MG} = \frac{5}{6}\overrightarrow{MN}$ Nên $\overrightarrow{MG}, \overrightarrow{MN}$ cùng phương Vậy ba điểm M, N, G thẳng hàng.	0,25
		0,25

