

Ghi chú: Phần trắc nghiệm được làm trên phiếu kèm theo, học sinh tô mã đề và phương án chọn đúng theo hướng dẫn; nộp phiếu trả lời trắc nghiệm sau khi hết 30 phút đầu. Phần tự luận được làm trên giấy đính kèm.

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

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 2 + |-5x|$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $f(2) = 12$. B. $f(-1) = 5$. C. $f(-3) = 17$. D. $f\left(\frac{1}{5}\right) = 3$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-2x}}{3+x}$ là

- A. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. B. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \setminus \{-3\}$.
C. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \setminus \{-3\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$.

Câu 3. Trong các hàm số $y = x + 1$, $y = x^3$, $y = -x^4 + 2x^2$, có bao nhiêu hàm số chẵn?

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

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
B. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
C. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{N}^* \mid x^2 + 3x - 2 = 0\right\}$, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. A có 1 phần tử. B. A có 2 phần tử.
C. $A = \emptyset$. D. A có vô số phần tử.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = (2; +\infty)$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 3x - 15 < x - 1\}$. Tổng bình phương các số tự nhiên thuộc tập hợp $A \cap B$ là

- A. 18. B. 86. C. 25. D. 50.

Câu 7. Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{i} = \vec{j}$ B. $|\vec{i}|^2 = \vec{i}^2$. C. $|\vec{i}| = |\vec{j}|$. D. $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$.

Câu 8. Cho hình chữ nhật ABCD, có $AD = 3$. Khi đó, giá trị của $\overline{BD} \cdot \overline{CB}$ bằng

- A. 9. B. $\frac{9}{2}$. C. $-\frac{9}{2}$. D. -9.

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 10– NĂM HỌC 2019-2020

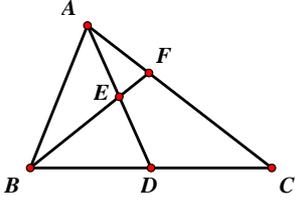
Đáp án gồm có 2 trang. Nếu HS làm tự luận theo cách khác mà đúng thì vẫn được điểm tối đa của ý, phần đó.

I. Phần trắc nghiệm

Mã	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
123	B	B	A	D	C	B	A	D	B	C	A	D
234	C	C	A	B	A	B	D	A	A	D	B	C
341	A	B	D	D	C	C	D	A	D	C	B	A
412	C	D	A	A	D	B	A	C	A	D	B	A

II. Phần tự luận

Bài	Sơ lược đáp án	Điểm	Tổng số
1.	Với $m = 1$ ta có $y = 2x^2 - 4x + 4 \Rightarrow a = 2; b = -4$	0.50	1,0 điểm
	Vì $a = 2 > 0$ nên hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{-b}{2a}; +\infty) = (1; +\infty)$	0.50	
	Hàm số có $a = 2 > 0$ nên hàm số đạt GTNN tại $x = \frac{-b}{2a} = m$.	0,25	1,0 điểm
	Khi đó $y_{\min} = 2m^2 - 4m^2 - m + 5 = -2m^2 - m + 5$.	0,25	
	Hàm số đạt GTNN bằng 5 $\Leftrightarrow -2m^2 - m + 5 = 5 \Leftrightarrow -2m^2 - m = 0$	0,25	
	Tìm được $m = 0; m = -\frac{1}{2}$	0,25	
c.	Đưa được về việc xét phương trình $2x^2 - 4mx - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt thỏa mãn $ x_1 - x_2 = \sqrt{6} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 4m^2 + 2m > 0 \\ (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 = 6 \end{cases} (*)$	0,25	0.5 điểm
	Áp dụng định lí Vi-ét có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m \\ x_1x_2 = \frac{-m}{2} \end{cases}$ Thay vào (*) Ta có $\Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m < \frac{-1}{2} \\ 4m^2 + 2m - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m < \frac{-1}{2} \\ m = 1 \\ m = -\frac{3}{2} (tm) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$	0,25	
2.	PT $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ 4x + 1 = (x - 1)^2 \end{cases}$	0.25	0.5 điểm
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x^2 - 6x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 6$. Không loại nghiệm, trừ 0.25	0.25	

	b.	$\begin{cases} 2x - y = m - 1 \\ 3x + y = 4m + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 5m \\ y = 2x - m + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = m \\ y = m + 1 \end{cases}$	0.25	0.5 điểm
		Suy ra $y_0 - x_0 = 1 \forall m$.	0.25	
2.	c.	Đưa pt về dạng $(x^2 + x)^2 + 4(x^2 + x) - 1 - m = 0$. Đặt $t = x^2 + x$	0.25	0.75 điểm
		đánh giá được điều kiện $-\frac{1}{4} \leq t \leq 2, \forall x \in [-1; 1]$	0.25	
		Lập bảng biến thiên hàm $f(t) = t^2 + 4t - 1$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{4}; 2\right]$ Nếu thiếu điều kiện ẩn t , trừ 0.5	0.25	
		Suy ra kết quả $-\frac{31}{16} \leq m \leq 11$	0.25	
3.	a.	Viết được $BC^2 = 1^2 + (\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{2} \cdot \cos 135^\circ$	0.5	1.0 điểm
		Rút gọn được $BC^2 = 5$ và suy ra $BC = \sqrt{5}$	0,5	
	b.	 <p>Vẽ hình, xác định đúng vị trí các điểm D, E, F</p>	0,25	0.5 điểm
	$\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AF} = -\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$	0,25		
	c.	$\overrightarrow{BE} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}) = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{BC} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = \frac{-3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$	0,25	0.5 điểm
	Ta có $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BF}$ nên ba điểm B, E, F là thẳng hàng.	0,25		
4.		Gọi $M(x; y)$, ta có $\overrightarrow{AM} = (x - 1; y - 2), \overrightarrow{BM} = (x + 2; y - 1)$		0.75 điểm
		Tam giác MAB vuông cân tại M $\Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = 0 \\ AM = BM \end{cases}$	0,25	
		$\Leftrightarrow \begin{cases} (x-1)(x+2) + (y-1)(y-2) = 0 \\ \sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2} = \sqrt{(x+2)^2 + (y-1)^2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10x^2 + 10x = 0 \\ y = -3x \end{cases}$	0,25	
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases} \vee \begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$. Vậy $M(0; 0)$ hoặc $M(-1; 3)$	0,25	