

Câu 1 (1 điểm).

a. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

(I) Hãy đi nhanh lên!

(II) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

(III) $5 + 4 + 7 = 15$.

(IV) Năm 2018 là năm nhuận.

b. Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 = 0\}$. Liệt kê các phần tử của B.

Câu 2 (1 điểm).

a. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$; $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$.

b. Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi đá cầu hoặc cầu lông. Biết rằng có 20 em biết chơi đá cầu, 23 em biết chơi cầu lông, 9 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh chỉ biết chơi đá cầu? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

Câu 3 (1 điểm).

a. Cho hai tập hợp $A = (-3; 2]$ và $B = (-1; +\infty)$. Tìm các tập hợp $A \cap B$ và $B \setminus A$.

b. Tìm m để $(1; m] \cap (2; +\infty) \neq \emptyset$.

Câu 4 (1 điểm).

a. Tìm tập xác định hàm số $y = \sqrt{3 + 2x}$.

b. Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $y = x^3 - 3x$.

Câu 5 (1 điểm).

a. Cho đường thẳng $(d): y = ax + b$. Đường thẳng (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 2x + 3$ và đi qua điểm $A(1; -1)$. Tính $a + b$.

b. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = (2m - 4)x + 2m + 3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 6 (1 điểm). Giải phương trình $\frac{2x-1}{x^2-4} + \frac{x+3}{2-x} + 5 = 0$.

Câu 7 (1 điểm). Cho phương trình $x^2 - (m - 2)x - 3 = 0$ (m là tham số). Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi m . Tìm m để các nghiệm đó thỏa mãn hệ thức $\sqrt{x_1^2 + 2018} - x_1 = \sqrt{x_2^2 + 2018} + x_2$.

Câu 8 (1 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH (với H thuộc cạnh BC). Biết $AC = 8cm$, $BC = 10cm$. Tính độ dài các đoạn thẳng AB , BH , CH và AH .

Câu 9 (1 điểm).

a. Cho tam giác DEF . Có thể xác định được bao nhiêu vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm D, E, F ?

b. Tính $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{EA} - \vec{ED}$.

Câu 10 (1 điểm). Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , có tâm O . Tính độ dài của các vector $\vec{AB}$, $\vec{AC}$, $\vec{OA} + \vec{OB}$.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

TRƯỜNG THPT ĐỒNG ĐẬU

ĐÁP ÁN

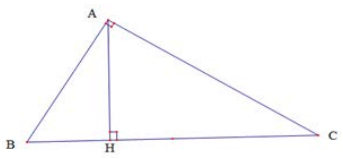
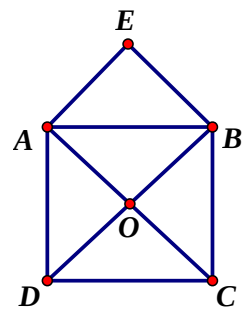
MÃ ĐỀ 101

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1

NĂM HỌC 2019-2020 – MÔN: TOÁN 10

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	a. 3.	0,5
	b. $x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$.	0,25
	$B = \{-2; 2\}$.	0,25
Câu 2	a. $A \cap B = \{2; 4\}$.	0,25
	$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$.	0,25
	b. Lớp 10A có số học sinh chỉ biết chơi đá cầu là $20 - 9 = 11$ (học sinh).	0,25
	Sĩ số của lớp là $20 + 23 - 9 = 34$ (học sinh).	0,25
Câu 3	a. $A \cap B = (-1; 2]$.	0,25
	$B \setminus A = (2; +\infty)$.	0,25
	b. Để $(1; m] \cap (2; +\infty) \neq \emptyset$ thì $m > 2$.	0,5
Câu 4	a. Hàm số xác định $\Leftrightarrow 3 + 2x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{3}{2}$.	0,25
	Vậy tập xác định $D = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.	0,25
	b. Tập xác định $D = \mathbb{R}$. $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$.	0,25
	$y_{(-x)} = (-x)^3 - 3(-x) = -(x^3 - 3x) = -y_{(x)}$. Vậy hàm số là hàm số lẻ.	0,25
Câu 5	a. Do $(d) \parallel (d')$ nên ta có $\begin{cases} a = 2 \\ b \neq 3 \end{cases}$.	0,25

	Do (d) đi qua điểm $A(1;-1)$ nên: $-1 = 2.1 + b \Leftrightarrow b = -3 \text{ (thỏa mãn điều kiện } b \neq 3 \text{)}.$ Vậy $a = 2, b = -3$. Do đó $a + b = -1$.	0,25
	b. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $2m - 4 < 0 \Leftrightarrow m < 2$.	0,25
	Kết hợp $-2017 \leq m \leq 2017$ ta có $-2017 \leq m < 2$ mà $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{-2017; -2016; \dots; -1; 0; 1\}.$ Vậy có 2019 số m cần tìm.	0,25
Câu 6	Điều kiện: $x \neq \pm 2$.	0,25
	Phương trình đã cho trở thành: $2x - 1 - (x + 3)(x + 2) + 5(x^2 - 4) = 0.$	0,25
	$\Leftrightarrow 4x^2 - 3x - 27 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -\frac{9}{4} \end{cases}$	0,25
	Kết hợp với điều kiện ta có nghiệm phương trình là $x = -\frac{9}{4}, x = 3$.	0,25
Câu 7	Ta có $\Delta = (m - 2)^2 + 12 > 0, \forall m$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi m. Ta có:	0,25
	$\sqrt{x_1^2 + 2018} - x_1 = \sqrt{x_2^2 + 2018} + x_2 \Leftrightarrow \sqrt{x_1^2 + 2018} - \sqrt{x_2^2 + 2018} = x_2 + x_1$ $\Leftrightarrow \frac{x_1^2 - x_2^2}{\sqrt{x_1^2 + 2018} + \sqrt{x_2^2 + 2018}} = x_2 + x_1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = 0 & (1) \\ \sqrt{x_1^2 + 2018} + \sqrt{x_2^2 + 2018} = x_1 - x_2 & (2) \end{cases}$	0,25
	Theo định lí Viet ta có $x_1 + x_2 = m - 2$. Khi đó (1) $\Leftrightarrow m - 2 = 0 \Leftrightarrow m = 2$.	0,25
	$\sqrt{x_1^2 + 2018} > x_1 ; \sqrt{x_2^2 + 2018} > x_2 $	0,25

	$\Rightarrow \sqrt{x_1^2 + 2018} + \sqrt{x_2^2 + 2018} > x_1 + x_2 \geq x_1 - x_2$ nên (2) không xảy ra. Vậy $m = 2$.	
Câu 8	 Theo định lí Py-ta-go ta có $AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6(\text{cm})$.	0,25
	ΔABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $AH \perp BC$. $\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = \frac{6^2}{10} = 3,6(\text{cm})$.	0,25
	$CH = BC - BH = 10 - 3,6 = 6,4(\text{cm})$.	0,25
	$AH = \sqrt{BH \cdot CH} = \sqrt{3,6 \cdot 6,4} = 4,8(\text{cm})$.	0,25
Câu 9	a. Có 6 vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm D, E, F	0,25
	là $\overrightarrow{DE}; \overrightarrow{DF}; \overrightarrow{EF}; \overrightarrow{ED}; \overrightarrow{FD}; \overrightarrow{FE}$.	0,25
	b. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EA} - \overrightarrow{ED} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + \overrightarrow{CD} + (\overrightarrow{EA} - \overrightarrow{ED})$	0,25
	$= (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD}) + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$.	0,25
Câu 10	Ta có $ \overrightarrow{AB} = AB = a$.	0,25
	$ \overrightarrow{AC} = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = a\sqrt{2}$.	0,25
	Gọi E là đỉnh của hình bình hành $OBEA$. Khi đó $OBEA$ cũng là hình vuông.	0,25
	Ta có $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE} \Rightarrow \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = OE = AB = a$. 	0,25