

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh: .....

Số báo danh: .....

**Câu 1** (1 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số  $y = -x^2 - 2x + 2$ .

**Câu 2** (3 điểm). Giải các phương trình sau:

a)  $|x^2 + 2x - 5| = x + 1$ .

b)  $\sqrt{5x^2 + x - 5} = 2x - 1$ .

c)  $\sqrt{2x^2 + 5x - 6} - 2\sqrt{x + 1} = 0$ .

**Câu 3** (2 điểm). Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để

a) Phương trình  $x^2 + 2(m + 1)x + 3m - 2 = 0$  có một nghiệm  $x = -2$  và tìm nghiệm còn lại của phương trình nếu có.

b) Phương trình  $(3m - m^2)x^2 + 2mx - 1 = 0$  vô nghiệm.

**Câu 4** (1 điểm). Cho phương trình  $(x^2 + 2x - 3)(x^2 - 2x - 3m + 2) = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm kép.

**Câu 5** (3 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho ba điểm  $A(3;8)$ ,  $B(-1;2)$  và  $C(6;-1)$ .

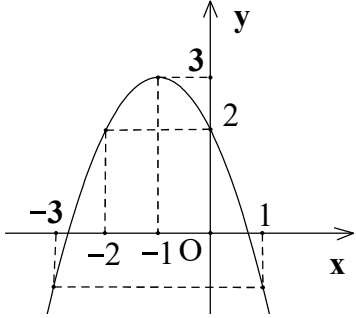
a) Chứng minh ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  tạo thành một tam giác. Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

b) Tìm tọa độ điểm  $E$ , biết  $E$  nằm trên trục  $Oy$  và tam giác  $ACE$  vuông tại  $E$ .

c) Tìm tọa độ điểm  $H$ , biết rằng  $H$  thuộc đường thẳng  $d: y = x$  và độ dài đoạn  $BH$  bằng  $\sqrt{5}$ .

----- **Hết** -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2019 – 2020 MÔN TOÁN 10**

Câu	Đáp án	Thang điểm								
<p><b>Câu 1</b> (1 đ).</p>	<p>Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số <math>y = -x^2 - 2x + 2</math>.</p> <p>* TXĐ: <math>D = \mathbb{R}</math>.</p> <p>* Đỉnh <math>I(-1; 3)</math></p> <p>* Bảng biến thiên:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> </tr> </table> <p>Hàm số đồng biến trên khoảng <math>(-\infty; -1)</math> và nghịch biến trên khoảng <math>(-1; +\infty)</math>.</p> <p>* Đồ thị:</p> 	x	$-\infty$	$-1$	$+\infty$	y	$-\infty$	3	$-\infty$	<p align="center">0,25</p> <p align="center">0,25</p> <p align="center">0,25</p> <p align="center">0,25</p>
x	$-\infty$	$-1$	$+\infty$							
y	$-\infty$	3	$-\infty$							
<p><b>Câu 2a</b> (1 đ).</p>	$ x^2 + 2x - 5  = x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ x^2 + 2x - 5 = x + 1 \\ x^2 + 2x - 5 = -x - 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2 + x - 6 = 0 \\ x^2 + 3x - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x = -3 \\ x = 2 \\ x = 1 \\ x = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases}$	<p align="center">0,25</p> <p align="center">0,25+0,25+0,25</p>								
<p><b>Câu 2b</b> (1 đ).</p>	$\sqrt{5x^2 + x - 5} = 2x - 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ 5x^2 + x - 5 = 4x^2 - 4x + 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x^2 + 5x - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = 1 \\ x = -6 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$	<p align="center">0,25</p> <p align="center">0,25+0,25+0,25</p>								

<b>Câu 2c</b> (1 đ).	$\sqrt{2x^2 + 5x - 6} - 2\sqrt{x+1} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2x^2 + 5x - 6} = 2\sqrt{x+1}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ 2x^2 + 5x - 6 = 4x + 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ 2x^2 + x - 10 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x = 2 \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$	 0,25+0,25  0,25+0,25
<b>Câu 3a</b> (1 đ).	<p>phương trình <math>x^2 + 2(m+1)x + 3m - 2 = 0</math> có một nghiệm <math>x = -2</math> và tìm nghiệm còn lại của phương trình nếu có.</p> <p>* PT có nghiệm <math>x = -2 \Rightarrow 4 - 4(m+1) + 3m - 2 = 0 \Leftrightarrow m = -2</math>.</p> <p>* Với <math>m = -2</math> ta có phương trình <math>x^2 - 2x - 8 = 0 \Rightarrow</math> nghiệm còn lại <math>x = 4</math>.</p>	 0,25+0,25  0,25+0,25
<b>Câu 3b</b> (1 đ).	<p>Phương trình <math>(3m - m^2)x^2 + 2mx - 1 = 0</math> vô nghiệm.</p> $ycbt \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \\ c \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3m - m^2 = 0 \\ 2m = 0 \\ -1 \neq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3m - m^2 \neq 0 \\ 3m < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m \neq 0 \\ m \neq 3 \\ m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq 0$	 0,25+0,25  0,25+0,25
<b>Câu 4</b> (1 đ).	<p>Cho phương trình <math>(x^2 + 2x - 3)(x^2 - 2x - 3m + 2) = 0</math>. Tìm tất cả các giá trị của tham số <math>m</math> để phương trình đã cho có nghiệm kép.</p> <p>* PT <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \\ x^2 - 2x - 3m + 2 = 0 \end{cases} \quad (1)</math></p> <p>* TH1: Phương trình (1) có nghiệm kép khác 1 và -3</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 3m - 1 = 0 \\ 1^2 - 2 \cdot 1 - 3m + 2 \neq 0 \\ (-3)^2 - 2(-3) - 3m + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{3} \quad (L) \\ m \neq \frac{1}{3} \\ m \neq \frac{17}{3} \end{cases}$ <p>* TH2: Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt và đồng thời có 1 nghiệm bằng 1 hoặc bằng -3.</p>	 0,25  0,25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 3m - 1 > 0 \\ 1^2 - 2 \cdot 1 - 3m + 2 = 0 \\ (-3)^2 - 2(-3) - 3m + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{3} \\ m = \frac{1}{3} \\ m = \frac{17}{3} \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{17}{3}$ <p>Vậy <math>m = \frac{17}{3}</math>.</p>	0,25
		0,25
<b>Câu 5a</b> (1 đ)	$\overline{AB} = (-4; -6)$ $\overline{AC} = (3; -9)$ <p>Ta có: <math>\frac{-4}{3} \neq \frac{-6}{-9} \Rightarrow \overline{AB}, \overline{AC}</math> không cùng phương <math>\Rightarrow</math> ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác.</p> <p>G là trọng tâm tam giác ABC <math>\Rightarrow G(\frac{8}{3}; 3)</math></p>	0,25
		0,25+0,25
		0,25
<b>Câu 5b</b> (1 đ)	$E \in Oy \Rightarrow E(0; y)$ $\overline{AE} = (-3; y - 8)$ $\overline{CE} = (-6; y + 1)$ $\overline{AE} \perp \overline{CE} \Leftrightarrow \overline{AE} \cdot \overline{CE} = 0$ $\Leftrightarrow 18 + (y - 8)(y + 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \Rightarrow E(0; 2) \\ y = 5 \Rightarrow E(0; 5) \end{cases}$	0,25
		0,25
		0,25
<b>Câu 5c</b> (1 đ)	$H \in d : y = x \Rightarrow H(x; x)$ $\overline{BH} = (x + 1; x - 2)$ $BH = \sqrt{5} \Leftrightarrow (x + 1)^2 + (x - 2)^2 = 5$ $\Leftrightarrow 2x^2 - 2x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow H \equiv O(0; 0) \\ x = 1 \Rightarrow H(1; 1) \end{cases}$	0,25
		0,25
		0,25+0,25