



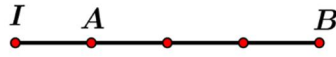
**Câu 8:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

- A.  $y = |x|$ .                      B.  $y = \sqrt{x-1}$ .                      C.  $y = x^3$ .                      D.  $y = \frac{1}{x}$ .

**Câu 9:** Cho  $\vec{u} = \vec{DC} + \vec{AB} + \vec{BD}$  với 4 điểm bất kì  $A, B, C, D$ . Chọn khẳng định đúng

- A.  $\vec{u} = \vec{0}$ .                      B.  $\vec{u} = 2\vec{DC}$ .                      C.  $\vec{u} = \vec{AC}$ .                      D.  $\vec{u} = \vec{BC}$ .

**Câu 10:** Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ



- A.  $3\vec{AI} + \vec{AB} = \vec{0}$ .                      B.  $3\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{BI} + 3\vec{BA} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{AI} + 3\vec{AB} = \vec{0}$ .

**Câu 11:** Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kì. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{BA} - \vec{BC} = \vec{AC}$                       B.  $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{CA}$                       C.  $\vec{BA} - \vec{BC} = \vec{CA}$                       D.  $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{AC}$

**Câu 12:** Cho  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ ,  $M$  là điểm bất kì. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} - 3\vec{MG} = \vec{0}$ .                      B.  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + 3\vec{MG} = \vec{0}$ .  
 C.  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} - 2\vec{MG} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + 2\vec{MG} = \vec{0}$ .

**II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1:** (1 điểm) Cho các tập hợp

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x \leq 3\}$ ,  $B = (-1; 5]$ . Hãy tìm các tập hợp  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  và biểu diễn chúng trên trục số.

**Bài 2:** (1 điểm) Tìm tập xác định các hàm số sau:      a)  $y = \frac{x+3}{x^2-5x+4}$       b)  $y = \frac{x-2}{\sqrt{x+3}} + \frac{1}{x-4}$

**Bài 3:** (3 điểm) Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là  $(P)$ .

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số.  
 b) Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 4x = 2m$  có 2 nghiệm phân biệt.  
 c) Tìm giá trị của  $m$  sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 2mx + 4m - 2$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng 1.

**Bài 4:** (2 điểm) Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm,  $I$  là trung điểm của  $AB$ .

- a) Chứng minh  $\vec{MC} + 2\vec{MI} = 3\vec{MG}$  với  $M$  là điểm tùy ý.  
 b) Gọi  $N$  là điểm sao cho  $\vec{NA} = k\vec{NC}$ . Tìm  $k$  khi biểu thức  $T = |\vec{NB} + \vec{NC}| + 2|\vec{NC} + \vec{NA} - \vec{NB}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

\_\_\_\_\_ **HẾT** \_\_\_\_\_

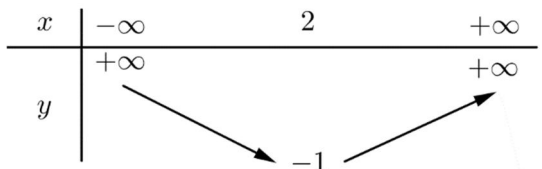
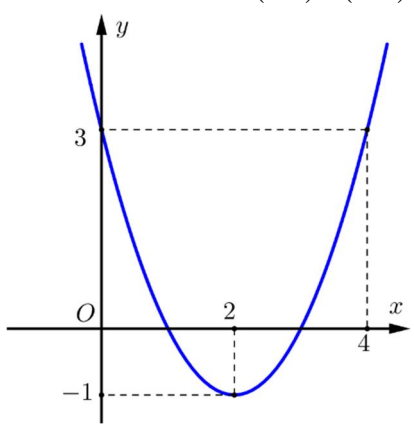
## HƯỚNG DẪN CHẤM

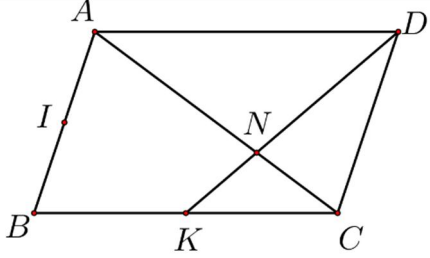
### I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

1.D	2.A	3.B	4.B	5.C	6.A	7.B	8.A	9.C	10.A	11.C	12.A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

### II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm								
<b>1</b>	+) $A \cap B = (-1; 3]$	0,5								
	+) $A \cup B = [-4; 5]$	0,5								
<b>2</b>	a) $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$	0,5								
	b) $(-3; +\infty) \setminus \{4\}$	0,5								
<b>3a</b>	+) Tập xác định: $\mathbb{R}$ +) Đỉnh: $I(2; -1)$ +) Trục đối xứng: $x = 2$ +) Bảng biến thiên: <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table> 	$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$	$y$	$+\infty$		$+\infty$	0,5
	$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$						
$y$	$+\infty$		$+\infty$							
	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ , đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ Giao với trục $Ox$ : $(1; 0)$ , $(3; 0)$ . Giao với trục $Oy$ : $(0; 3)$ . 	0,5								
<b>3b</b>	Ta có: $x^2 - 4x = 2m \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 2m + 3$ (*)	0,5								
	Số nghiệm của phương trình (*) bằng số giao điểm của parabol $(P)$ và đường thẳng $y = 2m + 3$ . Từ đồ thị ta được: $2m + 3 > -1 \Leftrightarrow m > -2$ .	0,5								
<b>3c</b>	Ta có: $a = 1 > 0$ , $-\frac{b}{2a} = m$ . <b>Trường hợp 1:</b> $m > 1$ . <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>1</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>4m - 2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2m - 1</math></td> </tr> </table> $2m - 1 = 1 \Leftrightarrow m = 1$ (loại)	$x$	$0$	$1$	$y$	$4m - 2$	$2m - 1$	1,0		
$x$	$0$	$1$								
$y$	$4m - 2$	$2m - 1$								
	<b>Trường hợp 2:</b> $0 \leq m \leq 1$ .									

	$\begin{array}{c cc} x & 0 & 1 \\ \hline y & 4m-2 & 2m-1 \\ & \searrow & \nearrow \\ & -m^2+4m-2 & \end{array}$ $-m^2+4m-2=1 \Leftrightarrow m^2-4m+3=0 \Leftrightarrow \begin{cases} m=1 \\ m=3(l) \end{cases}$ <p><b>Trường hợp 3: <math>m &lt; 0</math>.</b></p> $\begin{array}{c cc} x & 0 & 1 \\ \hline y & 4m-2 & 2m-1 \\ & \nearrow & \end{array}$ $4m-2=1 \Leftrightarrow m=\frac{3}{4} \text{ (loại)}$ <p>Vậy <math>m=1</math> thì giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn <math>[0;1]</math> bằng 1.</p>	
<b>4a</b>	Ta có: $\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MG}$	<b>1,0</b>
<b>4b</b>	<p>Gọi <math>K</math> là trung điểm <math>BC</math>, <math>D</math> là điểm sao cho <math>ABCD</math> là hình bình hành.</p> $T =  \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC}  + 2 \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{NA} - \overrightarrow{NB} $ $=  2\overrightarrow{NK}  + 2 \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{BA}  = 2 \overrightarrow{NK}  + 2 \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CD} $ $= 2( \overrightarrow{NK}  +  \overrightarrow{ND} ) = 2(NK + ND) \geq 2KD$ <p>Suy ra <math>T_{\min} = 2KD</math> khi <math>N = AC \cap KD</math>.</p> <p>Từ đó ta được <math>k = -2</math>.</p>	 <p><b>1,0</b></p>