

Thời gian làm bài 90 phút

**I/ TRẮC NGHIỆM:** (3 điểm)

Hãy chọn chữ cái đúng trước câu trả lời đúng:

**Câu 1:** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $\frac{1}{x} + 2 = 0$       B.  $0 \cdot x - 5 = 0$       C.  $2x + 3 = 0$       D.  $-x^2 = 1$

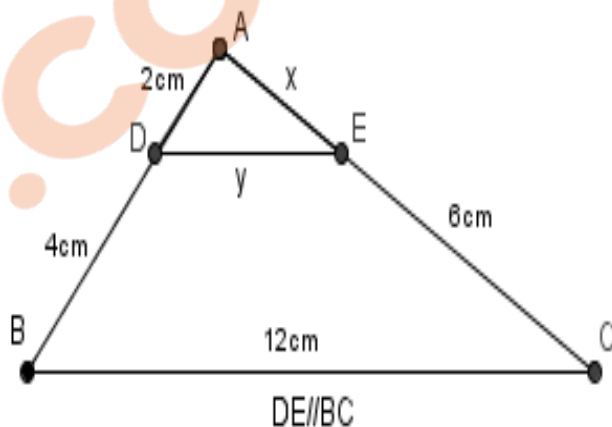
**Câu 2:** Nếu hai tam giác ABC và DEF có  $\hat{A} = \hat{D}, \hat{C} = \hat{E}$  thì:

- A.  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$       B.  $\Delta ABC \sim \Delta EDF$   
C.  $\Delta ABC \sim \Delta FED$       D.  $\Delta ABC \sim \Delta DFE$

**Câu 3:** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x-2}{x(x+2)} = -5$  là:

- A.  $x \neq 0$       B.  $x \neq 0; x \neq 2$       C.  $x \neq 0; x \neq -2$       D.  $x \neq -2$

**Câu 4:** Dựa vào hình vẽ trên cho biết,  $x = ?$



- A. 3 cm.      B. 6cm.      C. 1cm.      D. 9cm.

**Câu 5:** Tập nghiệm của phương trình  $(x^2 + 1)(x - 2) = 0$  là:

- A.  $S = \{-1; 1; 2\}$       B.  $S = \{2\}$       C.  $S = \{-1; 2\}$       D.  $S = \emptyset$

**Câu 6:** Phương trình  $-x + b = 0$  có một nghiệm  $x = 1$ , thì b bằng:

- A. 1      B. 0      C. -1      D. 2

**II. TỰ LUẬN:** (7 điểm)

**Bài 1:** (4 điểm). Giải các phương trình sau:

1/  $4x - 12 = 0$       2/  $\frac{x+2}{2} - \frac{2x+1}{6} = \frac{5}{3}$

3/  $\frac{2}{x+1} - \frac{1}{x-1} = \frac{3}{x^2-1}$       4/  $\frac{x}{x-2} - \frac{2x}{x+2} = \frac{5}{x^2-4}$

**Bài 2:** (2 điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn,  $AB = 2\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ . Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho  $\widehat{ABM} = \widehat{ACB}$

- a) Chứng minh :  $\Delta ABM \sim \Delta ACB$ .  
b) Tính AM.  
c) Từ A kẻ  $AH \perp BC$ ,  $AK \perp BM$ . Chứng minh:  $AB \cdot AK = AM \cdot AH$ .

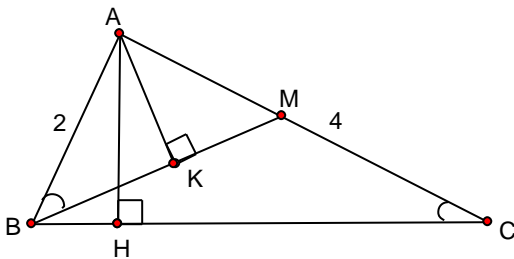
**Bài 3:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\frac{x-3}{2017} + \frac{x-2}{2018} = \frac{x-2018}{2} + \frac{x-2017}{3}$

## HƯỚNG DẪN CHẤM

### I/ TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) (Mỗi câu đúng ghi 0,5 điểm)

1	2	3	4	5	6
C	D	C	A	B	A

### II/ TỰ LUẬN: (7 điểm)

<p><b>Bài 1</b></p>	<p>Giải các phương trình</p> <p>1/ <math>4x - 12 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 4x = 12</math>  <math>\Leftrightarrow x = 3</math></p> <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là <math>S = \{3\}</math></p> <p>2/ <math>\frac{x+2}{2} - \frac{2x+1}{6} = \frac{5}{3}</math> Mẫu chung: 6  <math>\Leftrightarrow 3(x+2) - (2x+1) = 5 \cdot 2 \Leftrightarrow 6x+6-2x-1=10</math>  <math>\Leftrightarrow 6x-2x=10-6+1 \Leftrightarrow 4x=5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{4}</math></p> <p>Vậy nghiệm của phương trình là <math>x = \frac{5}{4}</math></p> <p>3/ <math>\frac{2}{x+1} - \frac{1}{x-1} = \frac{3}{x^2-1} \Leftrightarrow \frac{2}{x+1} - \frac{1}{x-1} = \frac{3}{(x-1)(x+1)}</math> (1)</p> <p>ĐKXĐ: <math>\begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{cases}</math></p> <p>MC: <math>(x+1)(x-1)</math></p> <p>Phương trình (1) <math>\Rightarrow 2(x-1) - (x+1) = 5 \cdot 2</math>  <math>\Leftrightarrow x = 6</math> (tmđk)</p> <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là <math>S = \{6\}</math></p> <p>4/ <math>\frac{x}{x-2} - \frac{2x}{x+2} = \frac{5}{x^2-4} \Leftrightarrow \frac{x}{x-2} - \frac{2x}{x+2} = \frac{5}{(x-2)(x+2)}</math> (2)</p> <p>ĐKXĐ: <math>\begin{cases} x-2 \neq 0 \\ x+2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -2 \end{cases}</math></p> <p>MC: <math>(x+2)(x-2)</math></p> <p>Phương trình (2) <math>\Rightarrow x(x+2) - 2x(x-2) = 5</math>  <math>\Leftrightarrow x^2+2x-2x^2+4x = 5 \Leftrightarrow -x^2+6x-5=0</math>  <math>\Leftrightarrow (x-1)(x-5) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 = 0 \\ x-5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \end{cases}</math> (tmđk)</p> <p>Vậy phương trình có nghiệm <math>x=1; x=5</math>.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p> <p>0,75</p>
<p><b>Bài 2</b></p>	 <p>a) Xét <math>\triangle ABM</math> và <math>\triangle ACB</math> có:</p> <p><math>\widehat{A}</math> : chung</p> <p><math>\widehat{ABM} = \widehat{ACB}</math> (gt)</p>	<p>0,25</p>

	<p>Do đó <math>\Delta ABM \sim \Delta ACB</math> ( g.g)</p> <p>b) Vì <math>\Delta ABM \sim \Delta ACB</math> ( cmt)</p> <p>và <math>\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AB}</math> ( Đ/n hai tam giác đồng dạng)</p> <p><math>\Rightarrow AM = \frac{AB^2}{AC} = \frac{2^2}{4} = 1(cm)</math></p> <p>Vì <math>\Delta ABM \sim \Delta ACB</math> ( cmt)</p> <p><math>\Rightarrow \widehat{AMB} = \widehat{ABC}</math> (Đ/n hai tam giác đồng dạng)</p> <p><math>\Rightarrow \widehat{AMK} = \widehat{ABH}</math> ( Vì <math>K \in BM, H \in BC</math>)</p> <p>Xét <math>\Delta AHB</math> và <math>\Delta AKM</math> có:</p> <p><math>\widehat{AHB} = \widehat{AKM} = 90^0</math> ( Vì <math>AH \perp BC, AK \perp BM</math>)</p> <p><math>\widehat{ABH} = \widehat{AMK}</math> ( cmt)</p> <p>Do đó <math>\Delta AHB \sim \Delta AKM</math> ( g.g)</p> <p>Suy ra <math>\frac{AH}{AK} = \frac{AB}{AM}</math> ( Đ/n hai tam giác đồng dạng)</p> <p><math>\Rightarrow AH \cdot AM = AB \cdot AK</math> ( ĐPCM)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<b>Bài 3</b>	<p>Giải phương trình : <math>\frac{x-3}{2017} + \frac{x-2}{2018} = \frac{x-2018}{2} + \frac{x-2017}{3}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \left(\frac{x-3}{2017} - 1\right) + \left(\frac{x-2}{2018} - 1\right) = \left(\frac{x-2018}{2} - 1\right) + \left(\frac{x-2017}{3} - 1\right)</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \frac{x-2020}{2017} + \frac{x-2020}{2018} = \frac{x-2020}{2} + \frac{x-2020}{3}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \frac{x-2020}{2017} + \frac{x-2020}{2018} + \frac{x-2020}{2} + \frac{x-2020}{3} = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow (x + 2020)\left(\frac{1}{2017} + \frac{1}{2018} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x - 2020 = 0</math> vì <math>\left(\frac{1}{2017} + \frac{1}{2018} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \neq 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = 2020</math></p> <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là <math>S = \{2020\}</math></p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

Ngày 15 tháng 5 năm 2020  
 Người ra đề và đáp án:

**VŨ THỊ THU HƯƠNG**