

**ĐỀ KIỂM TRA SỐ 4**

**Bài 1: (3 đ)** Giải phương trình sau:

a)  $x - \frac{x-1}{3} = \frac{2x+1}{5} + 2$

b)  $\frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{9}{x^2-9}$

c)  $|3x| = x + 8$

**Bài 2: (1 đ)** Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a)  $2x(6x-1) > (3x-2)(4x+3)$

b)  $\frac{2x-1}{2} - \frac{x+1}{6} \leq \frac{4x-5}{3}$

**Bài 3: (1 đ)**

Một người đi xe máy từ TP. Hồ Chí Minh đến Biên Hòa với vận tốc 50 km/h, rồi từ Biên Hòa quay trở về TP. Hồ chí Minh với vận tốc 40 km/h, biết thời gian về nhiều hơn thời gian đi 15 phút. Tính quãng đường từ Tp. Hồ Chí Minh đến Biên Hòa.

**Bài 4: (4 đ)** Cho tam giác ABC nhọn, hai đường cao BE và CD.

a) Chứng minh:  $AD \cdot AB = AE \cdot AC$ . (1đ)

b) Chứng minh:  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  (1.25đ)

c) Cho  $EB = EC$ , F là trung điểm của EC. Đường thẳng vuông góc với BF tại O vẽ từ E, cắt đường thẳng vuông góc với EC vẽ từ C tại K. Chứng minh:  $EF = CK$ . (1đ)

d) Chứng minh:  $5S_{CFOK} = 4S_{CEK}$  (0.75đ)

**Bài 5: (1 đ)**

Tính khối lượng dung dịch axit 5% để khi trộn 200gr khối lượng dung dịch axit 10% cùng loại để được dung dịch axit 7%?

**LỚP HỌC KÈM TOÁN LÝ HÓA – THẦY TRANG**

Địa chỉ :118/14 Ni Sư Huỳnh Liên – P.10 – Q. Tân Bình – Tp.CHCM – ĐT : 0907.45.45.18

**Bài 1: (3 đ):** Giải phương trình sau:

$$a) x - \frac{x-1}{3} = \frac{2x+1}{5} + 2$$

$$\Leftrightarrow 15x - 5(x-1) = 3(2x+1) + 30 \quad (0.25đ)$$

$$\Leftrightarrow 15x - 5x + 5 = 6x + 3 + 30 \quad (0.25đ)$$

$$\Leftrightarrow 15x - 5x - 6x = 33 - 5 \quad (0.25 đ)$$

$$\Leftrightarrow 4x = 28$$

$$\Leftrightarrow x = 7$$

$$\text{Vậy } S = \{7\} \quad (0.25đ)$$

$$b) \frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{9}{x^2-9}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{9}{(x-3)(x+3)} \quad (1) \quad (0.25đ)$$

$$\text{ĐKXD: } x \neq \pm 3. \quad (0.25đ)$$

$$(1) \Rightarrow (x+3)^2 - (x-3)^2 = 9$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 - (x^2 - 6x + 9) = 9$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 - x^2 + 6x - 9 = 9 \quad (0.25đ)$$

$$\Leftrightarrow 12x = 9$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3}{4} \text{ (nhận)}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{\frac{3}{4}\right\} \quad (0.25đ)$$

$$c) |3x| = x + 8 \quad (2)$$

$$\text{ĐK: } x \geq -8 \quad (0.25đ)$$

$$(2) \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = x + 8 \\ 3x = -x - 8 \end{cases} \quad (0.25đ)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = 8 \\ 4x = -8 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -2 \end{cases} \text{ (nhận)} \quad (0.25đ)$$

$$\text{Vậy } S = \{4; -2\} \quad (0.25đ)$$

**Bài 2: (1 đ)**

$$a) 2x(6x-1) > (3x-2)(4x+3)$$

$$\Leftrightarrow 12x^2 - 2x > 12x^2 + 9x - 8x - 6$$

$$\Leftrightarrow -3x > -6$$

$$\Leftrightarrow x < 2 \quad (0.25đ)$$

$$\text{Vậy } S = \{x/x < 2\}$$

$$\text{Biểu diễn đúng} \quad (0.25đ)$$

$$b) \frac{2x-1}{2} - \frac{x+1}{6} \leq \frac{4x-5}{3}$$

$$\Leftrightarrow 3(2x - 1) - (x + 1) \leq 2(4x - 5)$$

$$\Leftrightarrow 6x - 3 - x + 1 \leq 8x - 10$$

$$\Leftrightarrow -3x \leq -8$$

$$\Leftrightarrow x \geq 8/3$$

Vậy  $S = \{x/x \geq 2\}$

(0.25đ)

Biểu diễn đúng tập nghiệm

(0.25đ)

**Bài 3: (1đ)**

Đổi :  $15' = \frac{1}{4}h$

Gọi quãng đường từ TP Hồ chí Minh đến Biên Hòa là  $x$  (km) ( $x > 0$ ) (0.25đ)

Thời gian người đó đi từ Tp. Hồ chí Minh đến Biên Hòa là:  $\frac{x}{50}$  (h)

Thời gian người đó đi từ Biên Hòa về Tp. Hồ Chí Minh là:  $\frac{x}{40}$  (h)

(0.25đ)

Theo đề bài, ta có pt:  $\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{1}{4}$

$$\Leftrightarrow 5x - 4x = 50$$

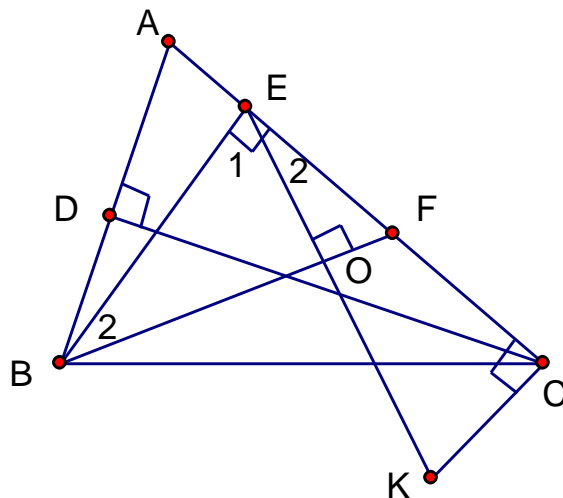
$$\Leftrightarrow x = 50 \text{ (nhận)}$$

(0.25đ)

Vậy quãng đường từ TP. Hồ Chí Minh đến Biên Hòa dài 50km

(0.25đ)

**Bài 4: (4 đ)**



a. Cmr:  $AD \cdot AB = AE \cdot AC$ .

Xét  $\triangle AEB$  và  $\triangle ADC$  có:  $\begin{cases} \widehat{AEB} = \widehat{ADC} = 90^\circ \\ \widehat{BAE} = \widehat{DAC} \text{ (góc chung)} \end{cases}$  (0,5đ)

$\Rightarrow \triangle AEB \sim \triangle ADC (G.G)$  (0,25đ)

$\Rightarrow \frac{AE}{AD} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AD \cdot AB = AE \cdot AC$  (0,5đ)

b. Chứng minh:  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$

Ta có:  $\frac{AE}{AD} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC}$  (0,25đ)

$$\text{Xét } \triangle ADE \text{ và } \triangle ACB \text{ ta có: } \begin{cases} \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} \text{ (cmt)} \\ \widehat{DAE} = \widehat{CAB} \text{ (góc chung)} \end{cases} \quad (0,5đ)$$

$$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ACB \quad (0,25đ)$$

c. Cm:  $EF = CK$ .

$$\text{Xét } \triangle BEF \text{ và } \triangle ECK \text{ có: } \begin{cases} \widehat{BEF} = \widehat{ECK} = 90^\circ \text{ (GT)} \\ BE = EC \text{ (GT)} \\ \widehat{B_2} = \widehat{E_2} \text{ (Cùng phụ với } \widehat{E_1}) \end{cases} \quad (0,5đ)$$

$$\Rightarrow \triangle BEF = \triangle ECK \text{ (G. C. G)} \quad (0,25đ)$$

$$\Rightarrow EF = CK \quad (0,25đ)$$

d. MR:  $5S_{CFOK} = 4S_{CEK}$

$$\begin{aligned} \text{Xét } \triangle ECK \text{ vuông tại } C \text{ có: } EK^2 &= EC^2 + CK^2 \text{ (ĐL Pythagore)} \\ &= (2EF)^2 + EF^2 = 5EF^2 \end{aligned} \quad (0,25đ)$$

CM  $\triangle EOF$  đồng dạng với  $\triangle ECK$  (G. G)

$$\Rightarrow \frac{S_{EOF}}{S_{ECK}} = \left(\frac{EF}{EK}\right)^2 = \frac{EF^2}{5EF^2} = \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{ECK} - S_{EOF}}{S_{ECK}} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{S_{CFOK}}{S_{CEK}} = \frac{4}{5} \quad (0,25đ)$$

$$\Rightarrow \text{VẬY } 5S_{CFOK} = 4S_{CEK} \quad (0,25đ)$$

### **Bài 5: (1 đ)**

Gọi khối lượng dung dịch axit 5% là  $x$ (g) ( $x > 0$ ) (0,25đ)

Khối lượng axit có trong dung dịch axit 5% là:  $m = 5x:100 = x:20$  (g). (0,25đ)

Khối lượng axit có trong 200(g) dung dịch axit 10% là:  $m' = (200 \cdot 10):100 = 20$ (g).

Khối lượng axit có trong dung dịch axit 7% là:  $m+m' = x:20+20 = (x+400):20$  (g)

Khối lượng dung dịch axit 7% là:  $x+200$  (g) (0,25đ)

Theo đề, ta có phương trình:  $\{[(x+400):20]:(x+200)\} \cdot 100 = 7$

$$x = 300 \text{ (nhận)} \quad (0,25đ)$$

Vậy khối lượng dung dịch axit 5% là: 300 (g)