

**I. Trắc nghiệm (3,0đ)**

Hãy chọn chữ cái đúng trước phương án trả lời đúng rồi ghi vào bài làm:

**Câu 1.** Phương trình nào trong các phương trình cho dưới đây là phương trình bậc nhất một ẩn ?

- A.  $x^2 + x - 21 = 0$ .      B.  $\frac{1}{2x} - 5 = 0$ .      C.  $(x - 3)(x + 12) = 0$ .      D.  $3 - 7x = 0$ .

**Câu 2.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x}{2x+1} + \frac{x+1}{3+x} = 0$  là

- A.  $x \neq -\frac{1}{2}$  hoặc  $x \neq -3$     B.  $x \neq -\frac{1}{2}$ .    C.  $x \neq -\frac{1}{2}$  và  $x \neq -3$ .    D.  $x \neq -3$

**Câu 3.** Phương trình  $(x - 2)(x + 5) = 0$  có tập hợp nghiệm S là

- A.  $\{-2; 5\}$       B.  $\{5\}$       C.  $\{2\}$       D.  $\{2; -5\}$

**Câu 4.** Giá trị  $x = 4$  là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

- A.  $-2,5x = -10$ .      B.  $-2,5x = 10$       C.  $3x + 1 = x - 7$       D.  $3x - 8 = 0$

**Câu 5.** Phương trình  $2x - 6 = 4x + 12$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{-9\}$       B.  $S = \{-3\}$       C.  $S = \{3\}$       D.  $S = \{9\}$

**Câu 6.** Cho  $a > b$ . Khi đó:

- A.  $a + 2 > b + 2$       B.  $-3a - 4 > -3b - 4$   
C.  $3a + 1 < 3b + 1$       D.  $5a + 3 < 5b + 3$

**Câu 7.** Nếu  $-2a > -2b$  thì :

- A.  $a \leq b$       B.  $a = b$       C.  $a > b$       D.  $a < b$

**Câu 8.** Giá trị  $x = -4$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

- A.  $1 - 2x < 2x - 1$       B.  $x + 5 > 10 + 2x$       C.  $x + 4 \geq 0$       D.  $x - 3 > 0$ .

**Câu 9.** Bất phương trình  $7 - 2x > 0$  có nghiệm là

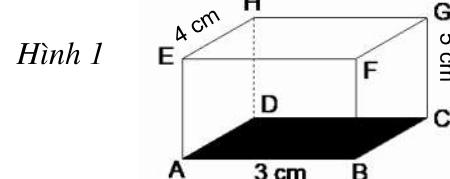
- A)  $x < \frac{7}{2}$       B)  $x < \frac{-2}{7}$ .      C.  $x < \frac{2}{7}$ .      D.  $x < \frac{-7}{2}$

**Câu 10.** Phương trình  $|x + 3| - 1 = 0$  có nghiệm là

- A. -2      B. -4      C. -2; -4      D. 2; -2

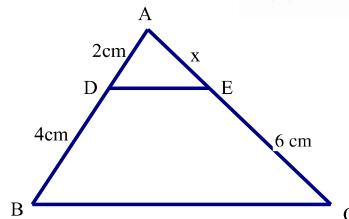
**Câu 11.** Cho hình hộp chữ nhật cùng các kích thước đã biết trên hình vẽ (Hình 01). Thể tích của hình hộp đã cho là

- A .  $60 \text{ cm}^2$       B .  $12 \text{ cm}^3$       C .  $60 \text{ cm}^3$       D .  $70 \text{ cm}^3$



**Câu 12.** Độ dài x trên hình vẽ bên là

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



**Câu 13.** Cho tam giác ABC có đường phân giác AD ( $D \in BC$ ). Biết  $AB = 4\text{cm}$ ,  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BD = 2\text{cm}$ . Độ dài cạnh BC là

- A. 3cm      B. 4,5cm      C. 1,6cm      D. 2,5cm

**Câu 14.** Nếu hai tam giác MNP và QRS có  $\frac{MN}{QS} = \frac{MP}{RS}$  và  $\widehat{M} = \widehat{S}$  thì:

- A.  $\triangle MNP \sim \triangle QSR$       B.  $\triangle MNP \sim \triangle SQR$   
 C.  $\triangle MNP \sim \triangle RSQ$       D.  $\triangle MNP \sim \triangle QRS$

**Câu 15.** Nếu  $\triangle M'N'P' \sim \triangle DEF$  thì tỉ lệ thức nào sau đây sai?

- A.  $\frac{M'N'}{DE} = \frac{M'P'}{DF}$     B.  $\frac{M'N'}{DE} = \frac{N'P'}{EF}$ .    C.  $\frac{N'P'}{DE} = \frac{EF}{M'N'}$ .    D.  $\frac{M'N'}{DE} = \frac{N'P'}{EF} = \frac{M'P'}{DF}$

## II. Tự luận (7,0đ)

**Bài 1. (1,5đ):** Giải các phương trình sau:

- a)  $3x - 2 = 2x + 1$   
 b)  $2x(x - 3) + 5x - 15 = 0$   
 c)  $\frac{x-1}{x+2} - \frac{1-x}{2-x} = \frac{2(x^2 + 2)}{x^2 - 4}$

**Bài 2. (0,5đ):**

Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trực số:  $2x - 3 > 12 - 3x$

**Bài 3. (1,0đ):**

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc trung bình 60 km/h. Khi đến B xe ô tô đã nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc 50 km/h. Biết tổng thời gian từ lúc đi tới lúc về đến A là 6 giờ. Hãy tính quãng đường AB?

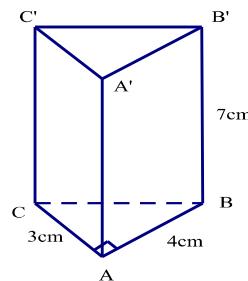
**Bài 4. (3,0đ):**

**4.1. (2,5đ)** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Vẽ đường cao AH ( $H \in BC$ ), đường phân giác CD của góc ACB cắt AH tại E ( $D \in AB$ ). Chứng minh

- a)  $\triangle HCA \sim \triangle ACB$ . Từ đó suy ra  $AB^2 = CB \cdot BH$   
 b)  $AE = AD$   
 c)  $\frac{DC}{EC} = \frac{DB}{DA}$

**4.2. (0,5đ)**

Cho hình lăng trụ đứng có các kích thước  $CA = 3\text{cm}$ ,  $AB = 4\text{cm}$ ;  $BB' = 7\text{cm}$  (hình vẽ). Tính thể tích của hình lăng trụ đó.



**Bài 5. (1,0 đ).** Cho a, b là các số dương. Chứng minh rằng:

- a)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$   
 b)  $(a+b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 4$

----- Hết -----

**I, Trắc nghiệm (3,0đ)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đá	D	C	D	A	A	A	D	C	A	C	C	D	B	B	C
Điểm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

**II, Tự luận (7,0đ)**

Bài	Nội dung	Điểm
<b>Bài 1 (1,5đ)</b>	<p>a) <math>3x - 2 = 2x + 1</math>  <math>\Leftrightarrow 3x - 2x = 1 + 2</math>  <math>\Leftrightarrow x = 3</math></p> <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là <math>S = \{3\}</math></p> <p>b) <math>2x(x - 3) + 5x - 15 = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 2x(x - 3) + 5(x - 3) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (x - 3)(2x + 5) = 0</math>  <math>\Leftrightarrow x - 3 = 0</math> hoặc <math>2x + 5 = 0</math>  <math>\Rightarrow x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3</math>  <math>\Rightarrow 2x + 5 = 0 \Leftrightarrow 2x = -5 \Leftrightarrow x = -\frac{5}{2}</math></p> <p>Vậy PT có tập nghiệm <math>S = \{-\frac{5}{2}; 3\}</math></p> <p>c) ĐKXĐ: <math>x \neq -2, x \neq 2</math>  <math display="block">\frac{x-1}{x+2} - \frac{1-x}{2-x} = \frac{2(x^2 + 2)}{x^2 - 4} \Leftrightarrow \frac{x-1}{x+2} + \frac{1-x}{x-2} = \frac{2(x^2 + 2)}{(x-2)(x+2)}</math>  <math display="block">\Rightarrow (x-1)(x-2) + (x+2)(1-x) = 2x^2 + 4</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x^2 - 2x - x + 2 - x^2 + x - 2x + 2 = 2x^2 + 4</math>  <math display="block">\Leftrightarrow -4x = 2x^2</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 2x(x+2) = 0</math>  <math display="block">\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-2 \end{cases}</math></p> <p>Ta có <math>x = 0</math> thỏa mãn ĐKXĐ</p> <p><math>x = -2</math> không thỏa mãn ĐKXĐ</p> <p>Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất <math>x = 0</math></p>	0,25 0,25 0,25 0,25
<b>Bài 2 (0,5đ)</b>	<p>* <math>2x - 3 &gt; 12 - 3x</math>  <math>\Leftrightarrow 5x &gt; 15</math>  <math>\Leftrightarrow x &gt; 3</math></p> <p>* Vậy nghiệm của bất phương trình là <math>x &gt; 3</math>.</p>	0,125 0,125



	Mà $\frac{DB}{DA} = \frac{CB}{CA}$ (vì CD là đường phân giác của tam giác ACB) Vậy $\frac{DC}{EC} = \frac{DB}{DA}$ (đpcm)	0,125 0,125
<b>Bài 4.2 (0,5)</b>	Thể tích của hình lăng trụ là $V = (\frac{1}{2}.3.4).7 = 42 (cm^3)$	0,5
<b>Bài 5.a (0,5)</b>	a) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ $\Leftrightarrow \frac{a+b}{ab} \geq \frac{4}{a+b}$ $\Leftrightarrow (a+b)^2 \geq 4ab$ $\Leftrightarrow (a-b)^2 \geq 0$  BĐT cuối đúng suy ra đpcm	0,25  0,25
<b>Bài 5.b (0,5d)</b>	b) Từ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ $\Leftrightarrow (a+b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq (a+b)\frac{4}{a+b}$ (nhân 2 vế với $a+b > 0$ ) $\Leftrightarrow (a+b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 4$ (đpcm)	0,25  0,25

(HS làm theo cách khác đúng vẫn đạt điểm tối đa)

Phê duyệt của BGH

Phê duyệt của tổ CM

Người ra đề:

Đặng Thị Hường

Trần Thị Thu Hà

Đỗ Văn Tiến