

Phần I- Trắc nghiệm (2điểm): Từ câu 1 đến câu 8: hãy chọn đáp án đúng và viết vào bài làm.**Câu 1:** Phương trình bậc nhất một ẩn $ax + b = 0$ ($a \neq 0$) có nghiệm duy nhất là

- A. $x = \frac{a}{b}$ B. $x = \frac{-b}{a}$ C. $x = \frac{-a}{b}$ D. $x = \frac{-b}{-a}$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+2}{x} - \frac{x}{x+1} = \frac{5}{x(x+1)}$ là

- A. $x \neq 0$ B. $x \neq 0$ và $x \neq -2$ C. $x \neq 0$ và $x \neq -1$ D. $x \neq -1$ và $x \neq -2$

Câu 3: Giá trị $x = -3$ là một nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

- A. $1 - 2x < 2x - 1$ B. $x + 7 > 10 + 2x$ C. $x - 3 > 0$ D. $x + 3 \geq 0$

Câu 4: Trong $\square ABC$ có $MN \parallel BC$ ($M \in AB; N \in AC$), ta có tỉ số

- A. $\frac{MA}{MC} = \frac{NB}{NA}$ B. $\frac{MA}{NC} = \frac{MB}{NA}$ C. $\frac{MA}{MB} = \frac{NA}{NC}$ D. $\frac{MA}{MB} = \frac{NB}{NC}$

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $(x^2 - 4)(x^2 + 1) = 0$ là

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

Câu 6: Cho $\square ABC$ có đường phân giác trong AD, ta có tỉ số

- A. $\frac{AB}{BD} = \frac{DC}{AC}$ B. $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$ C. $\frac{DC}{BD} = \frac{AB}{AC}$ D. $\frac{AB}{AC} = \frac{DC}{DB}$

Câu 7: $\square ABC$ đồng dạng với $\square DEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{3}{2}$. Diện tích của $\square ABC$ là 27cm^2 , thì diện tích của $\square DEF$ là

- A. 12cm^2 B. 24cm^2 C. 36cm^2 D. 48cm^2

Câu 8: Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 216cm^2 , thể tích của khối lập phương đó là

- A. 72cm^3 B. 36cm^3 C. 1296cm^3 D. 216cm^3

Phần II- Tự luận (8điểm):**Câu 9 (2đ):** Giải các phương trình sau:

- a) $4x - 3(x - 2) = 7 - x$ b) $\frac{x}{x-2} - \frac{x-1}{x+2} = \frac{3}{x^2-4}$.

Câu 10 (1,5đ): Một ô tô xuất phát từ A lúc 5h và dự định đi đến B lúc 12h cùng ngày. Ô tô đi hai phần ba đoạn đường đầu với vận tốc trung bình 40 km/h. Để đến B đúng dự định ô tô phải tăng vận tốc thêm 10 km/h trên đoạn đường còn lại. Tính độ dài quãng đường AB?**Câu 11 (3đ):** Cho hình thang ABCD vuông tại A và D có đường chéo DB vuông góc với cạnh bên BC tại B, biết $AD = 3\text{ cm}$, $AB = 4\text{ cm}$.

- a) Chứng minh $\triangle ABD$ đồng dạng với $\triangle BDC$.
b) Tính độ dài DC.
c) Gọi E là giao điểm của AC với BD. Tính diện tích $\square AED$.

Câu 12 (1,5đ):

- a) Giải phương trình $|-7x+1|-16 = -8x$

- b) Cho các số dương x, y thỏa mãn $x + y = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \left(2x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(2y + \frac{1}{y}\right)^2$.

Phần I- Phần trắc nghiệm (2điểm): chọn đúng mỗi đáp án được 0,25 điểm.

Câu 1-B; Câu 2-C; Câu 3-D; Câu 4-C; Câu 5-A; Câu 6-B; Câu 7-A; Câu 8-D.

Phần II- Phần tự luận (8điểm):

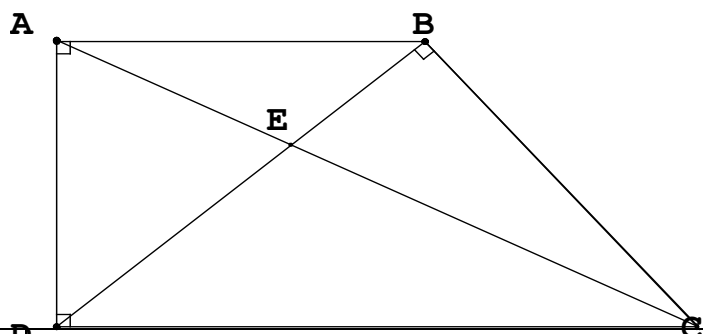
Câu 9 (2đ):

Câu		Thang điểm
a)	$4x - 3(x - 2) = 7 - x$	
	$\Leftrightarrow x + 6 = 7 - x \Leftrightarrow 2x = 1$	0,5đ
	$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$	0,25đ
	KL : tập nghiệm $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$	0,25đ
b)	$\frac{x}{x-2} - \frac{x-1}{x+2} = \frac{3}{x^2-4}$	
	$\Leftrightarrow \frac{x}{x-2} - \frac{x-1}{x+2} = \frac{3}{(x-2)(x+2)}$	0,25đ
	§ KX§: $x \neq \pm 2$	
	$\Leftrightarrow x(x+2) - (x-1)(x-2) = 3$	0,25đ
	$\Leftrightarrow 5x - 2 = 3 \Leftrightarrow 5x = 5 \Leftrightarrow x = 1 (t/m)$	0,25đ
	KL : tập nghiệm $S = \{1\}$	0,25đ

Câu 10 (1,5đ):

	Thang điểm
Thời gian dự định đi hết quãng đường AB là $12 - 5 = 7$ (h) Gọi độ dài quãng đường AB là x (km), (đk: $x > 0$)	0,25đ
Ôtô đi hai phần ba đoạn đường đầu với vận tốc trung bình 40 km/h $\Rightarrow$ thời gian hết $\frac{2}{3}x$ $\frac{3}{40} = \frac{x}{60}$ (h) Ôtô đi một phần ba đoạn còn lại với vận tốc $40 + 10 = 50$ (km/h) $\Rightarrow$ thời gian hết $\frac{1}{3}x$ $\frac{3}{50} = \frac{x}{150}$ (h) Vì Ôtô vẫn đến B đúng thời gian đã định nên ta có phương trình $\frac{x}{60} + \frac{x}{150} = 7$ $\Leftrightarrow 5x + 2x = 2100 \Leftrightarrow 7x = 2100 \Leftrightarrow x = 300$ (t/m) KL: Độ dài quãng đường AB là 300 (km)	0,5đ
	0,5đ
	0,25đ

Câu 11 (3đ):



Câu		Thang điểm
a)	Chứng minh được $ABD = BDC$	1,0đ

	Suy ra $\Delta ABD \sim \Delta BDC$ (g.g)	0,5đ
b)	ΔABD ($\angle DAB = 90^\circ$): $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ (cm)	0,25đ
	$\Delta ABD \sim \Delta BDC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{BD} \Rightarrow DC = \frac{BD^2}{AB} = \frac{5^2}{4} = \frac{25}{4}$ (cm)	0,5đ
c)	Chứng minh được $\Delta CED \sim \Delta AEB$ (g.g) $\Rightarrow \frac{DE}{BE} = \frac{DC}{AB} = \frac{25}{16}$	0,25đ
	Tính được $S_{ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD = 6$ (cm ²)	0,25đ
	Lập được tỉ số $\frac{S_{ADE}}{S_{ABE}} = \frac{DE}{BE} = \frac{25}{16} \Rightarrow \frac{S_{ADE}}{S_{ADE} + S_{ABE}} = \frac{25}{25 + 16} \Rightarrow \frac{S_{ADE}}{S_{ABD}} = \frac{25}{41}$ Suy ra $S_{ADE} = \frac{25}{41} S_{ABD} = \frac{150}{41}$ (cm ²)	0,25đ

Câu 12 (1,5đ):

Câu		Thang điểm
a)	$ -7x+1 -16 = -8x \Leftrightarrow -7x+1 = -8x+16$ (1) ĐK: $-8x+16 \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$	0,25đ
	(1) $\Leftrightarrow -7x+1 = -8x+16$ hoặc $-7x+1 = 8x-16$ $\Leftrightarrow x=15$ (loại) hoặc $x = \frac{17}{15}$ (thỏa mãn)	0,5đ
	KL : tập nghiệm $S = \left\{ \frac{17}{15} \right\}$	0,25đ
b)	$P = \left(2x + \frac{1}{x} \right)^2 + \left(2y + \frac{1}{y} \right)^2 = 4(x^2 + y^2) + \left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} \right) + 8$	
	Chứng minh được *) $2(x^2 + y^2) \geq (x + y)^2 \Rightarrow 4(x^2 + y^2) \geq 2(x + y)^2 \Rightarrow 4(x^2 + y^2) \geq 2$ *) $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} \geq \frac{2}{xy} \geq \frac{8}{(x + y)^2} \Rightarrow \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} \geq 8$	0,25đ
	Suy ra được $\min P = 18$, @ t khi $x=y=\frac{1}{2}$	0,25đ

*) Lưu ý: Học sinh giải đúng theo cách khác vẫn được điểm theo thang điểm của câu đó!