

ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM

MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM: (2.5 điểm). Viết vào bài thi chỉ một chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1: Kết quả phân tích đa thức $x^2 + xy - x - y$ thành nhân tử là:

- A. $(x + y)(x - 1)$ B. $(x + y)(x + 1)$ C. $(x - y)(x - 1)$ D. $(x - y)(x + 1)$

Câu 2: Hai đường chéo của hình thoi có độ dài 6cm và 8cm thì cạnh của hình thoi có độ dài là:

- A. $\sqrt{28}cm$; B. 5cm ; C. 7cm ; D. $\sqrt{48}cm$.

Câu 3: Phương trình $(2x - 4)(2x - 1) = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\{1\}$ B. $\left\{2; \frac{1}{2}\right\}$ C. $\{2\}$ D. $\{-1; 2\}$.

Câu 4: Cho $a \leq b$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $-\frac{3}{4}a \leq -\frac{3}{4}b$. B. $\frac{1}{2}a \leq \frac{1}{2}b$ C. $-5a \geq -5b$ D. $a - 7 \leq b - 7$

Câu 5: Một hình hộp chữ nhật có thể tích $192cm^3$, mặt đáy có chiều dài 6cm và chiều rộng 4cm. Chiều cao hình hộp chữ nhật đó là:

- A. 7 cm B. 9 cm C. 6 cm D. 8 cm

B. TƯ LUẬN: (7.5 điểm).

Câu 6: 1) Giải các phương trình: a) $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{2-x} = \frac{3x-11}{(x+1)(x-2)}$ b) $|2x+3| - 5 = 0$

2) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập hợp nghiệm trên trục số:

$$\frac{2x-3}{2} > \frac{8x-11}{6}$$

Câu 7: Một đội sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải trồng 300 cây xanh. Khi thực hiện, mỗi ngày đội đã trồng thêm được 100 cây xanh, do đó đội đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn trồng thêm được 600 cây xanh. Hỏi theo kế hoạch, đội sản xuất đó phải trồng bao nhiêu cây xanh?

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=15cm$, $AC=20cm$, đường phân giác BD cắt đường cao AH tại K.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AD

b) Chứng minh rằng $BH \cdot BD = BK \cdot BA$

c) Gọi M là trung điểm của KD, kẻ tia Bx song song với AM, tia Bx cắt AH tại J.

Chứng minh rằng: $HK \cdot AJ = AK \cdot HJ$

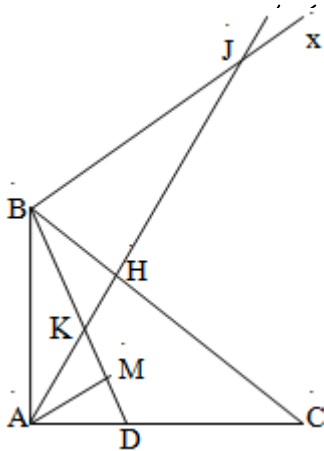
Câu 9: Cho a, b, c là các số thực dương. Chứng minh rằng: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{2}{a+b} + \frac{2}{b+c} + \frac{2}{c+a}$

----- Hết -----

HDC ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
MÔN: TOÁN 9

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Phần	Câu	Nội dung	Thang điểm
Trắc nghiệm	1	A	0,5đ
	2	B	0,5đ
	3	B	0,5đ
	4	A	0,5đ
	5	D	0,5đ
Tự luận	6	1. a) TXĐ: $x \neq -1; x \neq 2$	0,25đ
		Ta có $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{2-x} = \frac{3x-11}{(x+1)(x-2)} \Leftrightarrow \frac{2}{x+1} - \frac{1}{x-2} = \frac{3x-11}{(x+1)(x-2)}$	0,25đ
		$\Leftrightarrow 2(x-2) - (x+1) = 3x-11$	0,25đ
		$\Leftrightarrow 2x-4-x-1=3x-11$	0,25đ
		$\Leftrightarrow x=3 \in TXĐ$	0,25đ
		Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x=3$	0,25đ
b) $ 2x+3 -5=0 \Leftrightarrow 2x+3 =5$	0,25đ		
$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3=5 \\ 2x+3=-5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-4 \end{cases}$	0,25đ		
Vậy tập nghiệm của phương trình là $= \{1; -4\}$	0,5đ		
			0,25đ
		2. Ta có $\frac{2x-3}{2} > \frac{8x-11}{6} \Leftrightarrow 3(2x-3) > 8x-11$	0,25đ
		$\Leftrightarrow 3x-9 > 8x-11$	0,25đ
		$\Leftrightarrow 2x < 2 \Leftrightarrow x < 1$	0,25đ
		Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $\{x x < 1\}$	0,25đ
		Biểu diễn tập nghiệm trên trục số đúng	0,25đ
	7	Cách 1:	0,25đ
		Gọi số ngày đội phải trồng xong số cây xanh theo kế hoạch là x (cây) (ĐK: $x > 1$) \Rightarrow số cây đội phải trồng theo kế hoạch là: $300x$ (cây) Thực tế: Số ngày hoàn thành công việc là $x-1$ (ngày) Số cây trồng được là $400(x-1)$ (cây)	0,25đ

	<p>Vì thực tế số cây trồng được nhiều hơn kế hoạch là 600 cây nên ta có phương trình: $400(x - 1) - 300x = 600$ hay: $4(x - 1) - 3x = 6$ Giải phương trình ta được $x = 10$ (thỏa mãn) Vậy số cây tổ phải trồng theo kế hoạch là: $10 \cdot 300 = 3000$ (cây)</p> <p>Cách 2: Gọi x là số cây mà tổ phải trồng theo kế hoạch (x nguyên dương) đưa đến phương trình $\frac{x}{300} = \frac{x+600}{400} + 1$</p>	<p>0,25đ 0,5đ 0,25đ</p>
8	<p>a) Áp dụng định lý Py-ta-go vào tam giác vuông ABC tính được $BC=25\text{cm}$ Mặt khác áp dụng tính chất đường phân giác của tam giác có $\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{BC}$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{BC} = \frac{AD+DC}{AB+BC} = \frac{AC}{AB+BC}$ $= \frac{20}{15+25} = \frac{1}{2}$ $\Rightarrow AD = \frac{1}{2}AB = 7,5\text{cm}$</p>	 <p>0,5đ 0,5đ</p>
	<p>b) Chỉ ra tam giác BHK đồng dạng với tam giác BAD suy ra $BH \cdot BD = BK \cdot BA$</p>	1,0đ
	<p>c) Do tam giác BHK đồng dạng với tam giác BAD $\Rightarrow BKH = ADK$ mà $BKH = AKD \Rightarrow ADK = AKD \Rightarrow \Delta AKD$ cân tại A $\Rightarrow AM \perp KD$; lại có $Bx // AM \Rightarrow Bx \perp BD \Rightarrow BD$ là phân giác ngoài tại B của tam giác ABC $\Rightarrow \frac{AJ}{HJ} = \frac{AB}{BH} = \frac{AK}{KH} \Rightarrow HK \cdot AJ = AK \cdot HJ$ (đpcm)</p>	0,25đ 0,25đ
9	<p>Áp dụng BĐT $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq \frac{4}{x+y}$ với $x, y > 0$. Dấu “=” xảy ra khi $x=y>0$</p>	

	<p>Ta có $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ (1) ; $\frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{4}{b+c}$ (2) ; $\frac{1}{c} + \frac{1}{a} \geq \frac{4}{c+a}$ (3)</p> <p>Cộng vế với vế của (1); (2); (3) ta có</p> $2\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) \geq 4\left(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a}\right)$ $\Leftrightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{2}{a+b} + \frac{2}{b+c} + \frac{2}{c+a} \quad (\text{Đpcm})$ <p>Dấu “=” xảy ra khi $a=b=c>0$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
--	--	---------------------------

