

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Đề có 01 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2020 – 2021**

Môn: Toán – Lớp 7

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

Câu 1. (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\frac{3}{4} + \left| \frac{-5}{6} \right|$.

b) $1,5 \cdot \left(1\frac{1}{3} - 2 \right) - \left(\frac{-1}{2} \right)^2$.

c) $1,2 \cdot \sqrt{25} + \frac{3}{4} : \sqrt{(-3)^2} - (-2020)^0$.

d) $\frac{6^{25}}{4^{12} \cdot 9^{13}}$.

Câu 2. (2,0 điểm)

Tìm x biết:

a) $x - \frac{2}{5} = \frac{-9}{10}$.

b) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot x = \frac{-5}{6}$.

c) $\left| x + \frac{1}{2} \right| - \frac{1}{3} = 0$.

d) $\frac{x-1}{3} = \frac{2-x}{-2}$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Tính chu vi của hình chữ nhật biết rằng chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó lần lượt tỉ lệ với 5;3 và hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 8 cm.

Câu 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại D . Trên cạnh BC lấy điểm H sao cho $BH = BA$.

a) Chứng minh hai tam giác ABD và HBD bằng nhau.

b) Chứng minh DH vuông góc với BC .

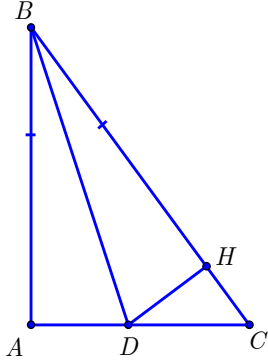
c) Giả sử $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính số đo góc ADB .

Câu 5. (1,0 điểm)

Tìm tất cả các số x, y, z biết $\frac{x}{y+z+1} = \frac{y}{x+z+2} = \frac{z}{x+y-3} = x+y+z$.

----- Hết -----

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
1. (2,0 điểm)		
a)	$\frac{3}{4} + \left \frac{-5}{6} \right = \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{19}{12}.$	0,5
b)	$1,5 \cdot \left(1\frac{1}{3} - 2 \right) - \left(\frac{-1}{2} \right)^2 = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{3} - 2 \right) - \frac{1}{4} = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{-2}{3} \right) - \frac{1}{4} = -1 - \frac{1}{4} = -\frac{5}{4}.$	0,5
c)	$1,2 \cdot \sqrt{25} + \frac{3}{4} : \sqrt{(-3)^2} - (-2020)^0 = \frac{6}{5} \cdot 5 + \frac{3}{4} : 3 - 1 = 6 + \frac{1}{4} - 1 = \frac{24}{4} + \frac{1}{4} - \frac{4}{4} = \frac{21}{4}.$	0,5
d)	$\frac{6^{25}}{4^{12} \cdot 9^{13}} = \frac{(2 \cdot 3)^{25}}{(2^2)^{12} \cdot (3^2)^{13}} = \frac{2^{25} \cdot 3^{25}}{2^{24} \cdot 3^{26}} = \frac{2}{3}.$	0,5
2. (2,0 điểm) Mỗi ý 0,5 điểm		
a)	$x - \frac{2}{5} = \frac{-9}{10}$ $x = \frac{-9}{10} + \frac{2}{5}$ $x = \frac{-9}{10} + \frac{4}{10}$ $x = -\frac{1}{2}$ Vậy $x = -\frac{1}{2}.$	0,5
b)	$\frac{3}{4} + \frac{1}{4}x = \frac{-5}{6}$ $\frac{1}{4}x = \frac{-5}{6} - \frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}x = \frac{-19}{12}$ $x = \frac{-19}{3}$ Vậy $x = \frac{-19}{3}.$	0,5
c)	$\left x + \frac{1}{2} \right - \frac{1}{3} = 0$ $\left x + \frac{1}{2} \right = \frac{1}{3}$ $\Rightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \text{ hoặc } x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{3}$ $+) x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ $x = \frac{-1}{6}$ $+) x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{3}$ $x = \frac{-5}{6}.$ Vậy $x = \frac{-1}{6}$ hoặc $x = \frac{-5}{6}.$	0,5
d)	Cách 1: $\frac{x-1}{3} = \frac{2-x}{-2}$ Suy ra $-2(x-1) = 3(2-x)$ $x = 4$ Vậy $x = 4.$ Cách 2: Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau $\frac{x-1}{3} = \frac{2-x}{-2} = \frac{x-1+2-x}{3-2} = 1.$ Do đó, $x-1 = 3$ $x = 4.$	0,5

3. (1,5 điểm)		
	Gọi chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là x, y (cm), ĐK: $x, y > 0$ (*). Vì chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt tỉ lệ với 5 và 3 nên ta có $\frac{x}{5} = \frac{y}{3}$. Vì hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 8 cm nên $2x - 3y = 8$.	0,5
	Theo tính chất cơ bản của phân số và tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có $\frac{x}{5} = \frac{y}{3} = \frac{2x}{10} = \frac{3y}{9} = \frac{2x - 3y}{10 - 9} = \frac{8}{1} = 8.$ +) $\frac{x}{5} = 8 \Rightarrow x = 8.5 = 40$, thỏa mãn ĐK (*) +) $\frac{y}{3} = 8 \Rightarrow y = 8.3 = 24$, thỏa mãn ĐK (*).	0,5
	Suy ra, chu vi hình chữ nhật là $2.(40 + 24) = 128$ (cm). Vậy chu vi hình chữ nhật là 128 (cm).	0,5
4. (3,5 điểm)		
	 Vẽ hình, ghi GT – KL đúng	0,5
	a) Xét $\triangle ABD$ và $\triangle HBD$ có $AB = BH$ (gt); $\widehat{ABD} = \widehat{HBD}$ (BD là phân giác của góc BAC); BD chung. $\Rightarrow \triangle ABD = \triangle HBD$ (c.g.c).	1,0
	b) Ta có $\triangle ABD = \triangle HBD \Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{BHD}$ (hai góc tương ứng). Mà $\widehat{BAD} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BHD} = 90^\circ \Rightarrow DH \perp BC$.	1,0
	c) Vì $\triangle ABC$ vuông tại $A \Rightarrow \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$ mà $\widehat{ACB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 30^\circ$. Vì BD là tia phân giác của góc $ABC \Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{ABC} : 2 = 15^\circ$. Vì $\triangle ABD$ vuông tại $A \Rightarrow \widehat{ABD} + \widehat{ADB} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{ADB} = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$.	1,0
5. (1,0 điểm)		
	TH1: Nếu $x + y + z = 0$ thì $x = y = z = 0$. TH2: Nếu $x + y + z \neq 0$ Ta có $\frac{x}{y + z + 1} = \frac{y}{x + z + 2} = \frac{z}{x + y - 3} = \frac{x + y + z}{2.(x + y + z)} = \frac{1}{2} = x + y + z$. +) $y + z = \frac{1}{2} - x; x + z = \frac{1}{2} - y; x + y = \frac{1}{2} - z$. +) $\frac{x}{\frac{1}{2} - x + 1} = \frac{1}{2}; \frac{y}{\frac{1}{2} - y + 2} = \frac{1}{2}; \frac{z}{\frac{1}{2} - z - 3} = \frac{1}{2}$. +) $x = \frac{1}{2}; y = \frac{5}{6}; z = \frac{-5}{6}$.	1,0