

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN CHÂU THÀNH

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG HUYỆN
NĂM HỌC: 2017-2018

MÔN THI : TOÁN – KHỐI 7

Thời gian : 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (5 điểm)

a) Tính:
$$-3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}}$$

b) $10^9 + 10^8 + 10^7$ chia hết cho 222

Bài 2: (5 điểm)

a) Ba học sinh A, B, C có số điểm 10 tỉ lệ với các số 2 ; 3 ; 4. Biết rằng tổng số điểm 10 của A và C hơn B là 6 điểm 10. Hỏi mỗi em có bao nhiêu điểm 10?

b) Tìm cạnh của hình chữ nhật, biết rằng tỉ số giữa hai cạnh là $\frac{2}{3}$ và chu vi hình chữ nhật bằng 90cm.

Bài 3: (5 điểm)

Hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ A và B cách nhau 11km để đến C. (Ba địa điểm A, B, C cùng ở trên đường thẳng). Vận tốc của người đi từ A là 20km/h của người đi từ B là 24km/h. Tính quãng đường mỗi người đã đi, biết rằng họ đến C cùng một lúc.

Bài 4: (5 điểm)

Cho $\triangle ABC$ ($AB=AC$). Trên tia đối của tia CB lấy $CD = AB$. Trên tia đối của tia BA lấy $BE = BH$ (H là trung điểm của BC). Đường thẳng EH cắt AD tại F. Chứng minh

a) $\widehat{ADB} = \frac{1}{2} \widehat{ABC}$

b) $EA = HD$

c) $FA = FH = FD$

-Hết-

PHÒNG GD-ĐT CHÂU THÀNH
HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI VÒNG HUYỆN
NĂM HỌC 2017-2018
TOÁN – KHỐI 7

BÀI CÂU	NỘI DUNG BÀI GIẢI	BIỂU ĐIỂM
1	a) Tính: $-3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}} = -3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$ $= -3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{4}{4}}} = -3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{15}{4}}}$ $= -3 + \frac{1}{1 + \frac{4}{15}} = -3 + \frac{1}{\frac{19}{15}} = -3 + \frac{15}{19}$ $= \frac{-3 \cdot 19 + 15}{19} = \frac{-57 + 15}{19} = \frac{-42}{19}$	0,5
		0,5
		0,5
		0,5
	b) $10^9 + 10^8 + 10^7$ chia hết cho 222 $10^9 + 10^8 + 10^7 = 10^7(10^2 + 10 + 1)$ $= (2 \cdot 5)^7(10^2 + 10 + 1)$ $= 2^7 \cdot 5^7(100 + 10 + 1)$ $= 2^6 \cdot 5^7 \cdot 2 \cdot 111$ $= 2^6 \cdot 5^7 \cdot 222$ Vậy $10^9 + 10^8 + 10^7$ chia hết cho 222	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
2	a) Ba học sinh A, B, C có số điểm 10 tỉ lệ với các số 2 ; 3 ; 4. Biết rằng tổng số điểm 10 của A và C hơn B là 6 điểm 10. Hỏi mỗi em có bao nhiêu điểm 10? Giải Gọi a, b, c là số điểm 10 của ba học sinh A, B, C ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{a+c-b}{2+4-3} = \frac{6}{3} = 2$ Do đó: $\frac{a}{2} = 2 \Rightarrow a = 4$ $\frac{b}{3} = 2 \Rightarrow b = 6$	0,25 0,75 0,25 0,25

	$\frac{c}{4} = 2 \Rightarrow c = 8$ Vậy: Học sinh A có 4 điểm 10 Học sinh B có 6 điểm 10 Học sinh C có 8 điểm 10 b) Tìm cạnh của hình chữ nhật, biết rằng tỉ số giữa hai cạnh là $\frac{2}{3}$ và chu vi hình chữ nhật bằng 90cm. Giải Gọi hai cạnh của hình chữ nhật là x và y Ta có : $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ hay $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x+y = 45$ Do đó $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{x+y}{5} = \frac{45}{5} = 9$ $\frac{x}{2} = 9 \Rightarrow x = 18$ $\frac{y}{3} = 9 \Rightarrow y = 27$ Vậy hai cạnh của hình chữ nhật có độ dài là 18(cm) và 27(cm)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5 0,5 0,25 0,25 0,5
3	Hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ A và B cách nhau 11km để đến C (Ba địa điểm A, B, C cùng ở trên đường thẳng). Vận tốc của người đi từ A là 20km/h của người đi từ B là 24km/h. Tính quãng đường mỗi người đã đi, biết rằng họ đến C cùng một lúc. Giải Gọi quãng đường đi được của hai người là S_A và S_B Ta có 2 trường hợp xảy ra: 1. Địa điểm C nằm giữa hai địa điểm A và B Vì thời gian đi của hai người bằng nhau, nên quãng đường đi và vận tốc của họ là các đại lượng tỉ lệ thuận. Ta có: $\frac{S_A}{20} = \frac{S_B}{24} = \frac{S_A + S_B}{44} = \frac{11}{44} = \frac{1}{4}$ Vậy $\frac{S_A}{20} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_A = \frac{20}{4} = 5 \text{ (km)}$ $\frac{S_B}{24} = \frac{1}{4} \Rightarrow S_B = \frac{24}{4} = 6 \text{ (km)}$ 2. Địa điểm C không nằm giữa hai địa điểm A và B * Trường hợp B nằm giữa hai địa điểm A và C không xảy ra vì nếu như vậy B nằm giữa A và C thì người từ B sẽ đến trước người đi từ A. * Chỉ còn trường hợp A nằm giữa B và C. Tương tự như trên, ta có $\frac{S_B}{24} = \frac{S_A}{20} = \frac{S_B - S_A}{4} = \frac{11}{4}$	0,25 0,25 0,5 0,5 0,5 0,25 0,5 0,25 0,5

