

PHÒNG GD&ĐT KHÁNH HÒA

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 01 trang)

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN

NĂM HỌC 2015 - 2016

MÔN THI: TOÁN 6

Ngày 15 tháng 4 năm 2016

Thời gian làm bài 120 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1 (4.0 điểm). Tính bằng cách hợp lí:

a) $A = (-326) + 2016 + (-74) + 400$

b) $B = \frac{13}{7} : \frac{1}{9} - \frac{6}{7} : \frac{1}{9}$

Câu 2 (6.0 điểm).

a) So sánh 3^{200} và 2^{300}

b) Tìm số tự nhiên x biết: $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 2010) = 2029099$

c) Cho $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$. Chứng minh rằng B chia hết cho 7.

Câu 3 (4.0 điểm).

a) Chứng minh rằng phân số $\frac{n+1}{n+2}$ (với $n \in \mathbb{N}$) là phân số tối giản.

b) Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

Câu 4 (4.0 điểm).

Trên đường thẳng $x'x$ lấy điểm O tùy ý. Vẽ hai tia Oy và Oz nằm trên cùng nửa mặt phẳng có bờ $x'x$ sao cho: $\angle xOz = 40^\circ$, $\angle x'Oy = 3 \cdot \angle xOz$.

a) Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?

b) Gọi Oz' là tia phân giác của $\angle x'Oy$. Tính góc $\angle zOz'$?

Câu 5 (2.0 điểm).

a) Tính $A = \frac{1}{15} + \frac{1}{105} + \frac{1}{315} + \dots + \frac{1}{2145}$

b) Tìm các số nguyên x, y sao cho $\frac{3}{x} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6}$

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:SBD:

PHÒNG GD&ĐT LỤC NGẠN ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2015 - 2016
MÔN THI: TOÁN 7
Ngày 15 tháng 4 năm 2016

Câu 1	Hướng dẫn giải	(4.0 điểm)
1 (2.0 điểm)	a) $A = (-326) + 2016 + (-74) + 400$	
	$= [(-326) + (-74)] + 400 + 2016$	0.75
	$= [(-400) + 400] + 2016$	0.75
	$= 0 + 2016 = 2016$	0.5
2 (2.0 điểm)	b) $B = \frac{13}{7} : \frac{1}{9} - \frac{6}{7} : \frac{1}{9}$	0.75
	$= \left(\frac{13}{7} - \frac{6}{7} \right) : \frac{1}{9}$	0.75
	$= 1 : \frac{1}{9} = 9$	0.5
Câu 2		(6.0 điểm)
1 (2.0 điểm)	a) So sánh 3^{200} và 2^{300}	
	Ta có: $3^{200} = (3^2)^{100} = 9^{100}$, $2^{300} = (2^3)^{100} = 8^{100}$	0.75
	Vì $9^{100} > 8^{100}$ (do $9 > 8$) nên $3^{200} > 2^{300}$	0.75
2 (2.0 điểm)	b) $\Rightarrow 2011x + 1 + 2 + \dots + 2010 = 2029099$	0.5
	$\Rightarrow 2011x + \frac{2010 \cdot 2011}{2} = 2029099$	0.5
	$\Rightarrow 2011x = 2029099 - \frac{2010 \cdot 2011}{2}$	0.5
	$\Rightarrow x = \left(2029099 - \frac{2010 \cdot 2011}{2} \right) : 2011 = 4$	0.5
	Vậy $x = 4$	0.5
3 (2.0 điểm)	c) Ta có: $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$	0.5
	$= (2^1 + 2^2 + 2^3) + (2^4 + 2^5 + 2^6) + \dots + (2^{28} + 2^{29} + 2^{30})$	0.5
	$= 2 \cdot (1+2+2^2) + 2^4 \cdot (1+2+2^2) + \dots + 2^{28} \cdot (1+2+2^2)$	0.5

	$= 7 (2 + 2^4 + \dots + 2^{28})$	
	Vậy B : 7	0,5
Câu 3		
Câu 3		(4 điểm)
1 (2.0 điểm)	a) Gọi $d = (n + 1, n + 2)$ với $n \in \mathbb{N}$	0.5
	$\Rightarrow n + 1 \text{ M } d$ và $n + 2 \text{ M } d \Rightarrow (n+2) - (n + 1) \text{ M } d$	0.5
	Xét $(n + 2) - (n + 1) = 1 \text{ M } d \Rightarrow d = 1$	0.5
	Vậy phân số đã cho tối giản	0.5
Câu 4		
2 (2.0 điểm)	b) Ngày thứ nhất bạn Nam đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách vậy số trang sách còn lại là: $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ (Số trang sách)	0.5
	Do đó số trang sách ngày thứ hai đọc được là : $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{5}$ (số trang sách)	0.5
	Ngày thứ ba còn lại : $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$ (số trang sách)	0.5
	Vậy trang sách có: $28: \frac{4}{15} = 105$ (trang)	0.5
Câu 4		
Câu 4		(4 điểm)
1 (2.0 điểm)		
	a. Theo bài ra: $x'Oy = 3 \cdot xOz$ nên: $x'Oy = 3 \cdot 40^\circ = 120^\circ$	0.5
	Hai góc xOy và $x'Oy$ là hai góc kề bù nên $xOy = 180^\circ - x'Oy = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$	0.75
Hai tia Oy, Oz cùng nằm trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox Lại có xOz nhỏ hơn xOy nên tia Oz nằm giữa 2 tia Ox và Oy	0.75	

2 (2.0 điểm)	Ta có: $xOz + zOy = xOy$ hay $zOy = xOy - \angle xOz = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$	0.75
	Mà $yOz' = \frac{1}{2} \cdot x'Oy = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$ (Oz' là tia phân giác của $x'Oy$)	0.75
	Vậy: $zOz' = yOz' + yOz = 60^\circ + 20^\circ = 80^\circ$	0.5
Câu 5		
1 (1.0 điểm)	$A = \frac{1}{15} + \frac{1}{105} + \frac{1}{315} + \dots + \frac{1}{2145}$	0.25
	$A = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9} + \dots + \frac{1}{11.13.15}$	0.25
	$= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{1.3} - \frac{1}{3.5} + \frac{1}{3.5} - \frac{1}{5.7} + \frac{1}{5.7} - \frac{1}{7.9} + \dots + \frac{1}{11.13} - \frac{1}{13.15} \right)$	0.25
	$= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{195} \right) = \frac{191}{3120}$	0.25
2 (1.0 điểm)	$\frac{3}{x} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6}$ Ta có: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2y}{6} = \frac{5-2y}{6}$	0.25
	Do đó $x(5-2y) = 18$ Do x, y là các số nguyên nên $5-2y$ là ước của 18, mặt khác $5-2y$ là số lẻ. Các ước lẻ của 18 là $\pm 1, \pm 3, \pm 9$.	0.25
	Giải được 6 cặp số x, y là $(18, 2), (-18, 3); (6, 1); (-6, 4); (2, -2); (-2, 7)$	0.25
	Kết luận	0.25
Điểm toàn bài		(20 điểm)

Lưu ý khi chấm bài:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm khác mà đúng thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.
- Với Câu 4, nếu học sinh vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm.