UBND HUYỆN NHO QUAN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI
Năm học 2014 – 2015
MÔN: TOÁN 6
(Thời gian làm bài 120 phút)
Đề thi gồm 05 câu, trong 01 trang

Câu 1 ***(5,0 điểm)***. Tính:

a, $17.35 + 17.65 - 4.5^2$

b, $1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8 + 9 - 10 - \ldots + 20 - 21$

c, $\frac{80}{1.6}+\frac{80}{6.11}+\frac{80}{11.16}+\ldots+\frac{80}{251.256}$

d, $1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + \ldots + 100.103$

Câu 2 ***(5,5 điểm).***

1. So sánh: a, $\left(\frac{3}{5}\right)^2$ và $\left(\frac{5}{3}\right)^2$

b, $A = 3 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \ldots + 2^{2014}$ và $B = 2^{2015} + 1$

2. Tìm x, biết: a, $(2x-1)^2 = \frac{1}{4}$

b, $(3 - 2x) : 3\frac{1}{15} = \left|\frac{-5}{2}\right|$

Câu 3 ***(3,5 điểm).***

1. Tìm số tự nhiên n để $n^2 + n - 17$ là bội của $n + 5$

2. Tìm tất cả các số có ba chữ số $\overline{xyz}$ biết rằng số $\overline{579xyz}$ chia hết cho cả 5; 7 và 9.

Câu 4 ***(4 điểm).*** Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù. Góc yOz bằng 30^0.

a.Tính số đo góc xOy.

b.Vẽ tia Om nằm trong góc xOy sao cho $\widehat{xOm} = 75^0$; tia On nằm trong góc yOz sao cho $\widehat{yOn} = 15^0$. Tính số đo góc nOm.

c. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng xz chứa tia Oy, On, Om phải vẽ thêm bao nhiêu tia phân biệt chung gốc O (không trùng với các tia Ox, Oy, Oz, Om, On đã cho) để được 1225 góc?

Câu 5 (2,0 điểm).

Tìm hai số tự nhiên a và b. Biết rằng BCNN(a, b) = 630; ƯCLN(a, b) = 18 và a không chia hết cho b.

Hết

thuvientoanhoc.com

UBND HUYỆN NHO QUAN
PHÒNG GD&ĐT

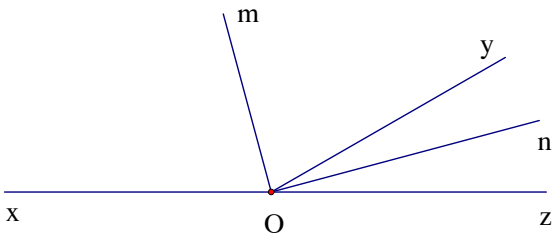
HƯỚNG DẪN CHẤM
KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI
NĂM HỌC 2014 – 2015
Môn toán - Lớp 6

Câu	ý	Nội dung	Điểm
1 ***(5,0)***	a (1,0đ)	a, $17.35 + 17.65 - 4.5^2$ $= 17(35 + 65) - 4.25$ $= 17.100 - 100$ $= 1600$	0,5 0,5
	b (1,0đ)	b, $1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8 + 9 - 10 - \ldots + 20 - 21$ $= (1 - 2 - 3 + 4) + (5 - 6 - 7 + 8) + \ldots + (17 - 18 - 19 + 20) - 21$ $= 0 + 0 + \ldots + 0 - 21$ $= -21$	0,5 0,25 0,25
	c (1,5đ)	c, $\frac{80}{1.6} + \frac{80}{6.11} + \frac{80}{11.16} + \ldots + \frac{80}{251.256}$ $= 16\left(\frac{5}{1.6} + \frac{5}{6.11} + \frac{5}{11.16} + \ldots + \frac{5}{251.256}\right)$ $= 16\left(1 - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{16} + \ldots + \frac{1}{251} - \frac{1}{256}\right)$ $= 16\left(1 - \frac{1}{256}\right)$ $= 16.\frac{255}{256} = \frac{255}{16}$	0,5 0,5 0,25 0,25
	d (1,5đ)	d, $1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + \ldots + 100.103$ $= 1(2 + 2) + 2.(2 + 3) + 3.(2 + 4) + \ldots + 100.(2 + 101)$ $= 1.2 + 1.2 + 2.2 + 2.3 + 3.2 + 3.4 + \ldots + 100.2 + 100.101$ $= (1.2 + 2.2 + 3.2 + \ldots + 100.2) + (1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \ldots + 100.101)$ $= M + N$ Ta có $M = 2.(1 + 2 + 3 + \ldots + 100) = 2.\frac{100(100+1)}{2} = 10100$ $N = 1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \ldots + 100.101$ $3N = 1.2.3 + 2.3.3 + 3.4.3 + \ldots + 100.101.3$ $= 1.2.3 + 2.3(4 - 1) + 3.4(5 - 2) + \ldots + 100.101(102 - 99)$ $= 1.2.3 - 1.2.3 + 2.3.4 - 2.3.4 + 3.4.5 - \ldots - 99.100.101 + 100.101.102$ $= 100.101.102$	0,25 0,25 0,25 0,25

thuvientoanhoc.com

		$N = \frac{100.101.102}{3} = 343400$	0,25
		Vậy 1.4 + 2.5 + 3.6 + 4.7 + … + 100.103 = 10100 + 343400 =353500	0,25
2 (5,5)	1a (1,25đ)	1. So sánh: a, $\left(\frac{3}{5}\right)^2$ và $\left(\frac{5}{3}\right)^2$	
		Ta có: $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} \prec 1$; $\left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9} \succ 1$	1,0
		Nên: $\left(\frac{3}{5}\right)^2 < \left(\frac{5}{3}\right)^2$	0,25
	1b (1,25đ	b, $3 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + ... + 2^{2014}$ và $\frac{2^{2015}+1}{2}$	
		Ta có: $A = 3 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + ... + 2^{2014}$	
		$= 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + ... + 2^{2014}$	0,25
		$2A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + ... + 2^{2015}$	0,25
		$2A - A = 2^{2015} - 1$	
		$A = 2^{2015} - 1 < 2^{2015} + 1$	0,5
		Vậy A < B	0,25
	2a (1,5đ)	2. Tìm x, biết: a, $(2x-1)^2 = \frac{1}{4}$	
		$\Rightarrow 2x - 1 = \pm\frac{1}{2}$	05
		$\Rightarrow \begin{bmatrix} 2x = \frac{1}{2} + 1 \\ 2x = \frac{-1}{2} + 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2x = \frac{3}{2} \\ 2x = \frac{1}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x = \frac{3}{4} \\ x = \frac{1}{4} \end{bmatrix}$	0,75
		Vậy $x \in \left\{\frac{3}{4}; \frac{1}{4}\right\}$	0,25
	2b (1,5đ)	b, $(3 - 2x) : 3\frac{1}{15} = \left\|\frac{-5}{2}\right\|$	
		$\Rightarrow (3-2x) : \frac{46}{15} = \frac{5}{2}$	0,25
		$\Rightarrow 3 - 2x = \frac{5}{2} . \frac{46}{15}$	0,25
		$\Rightarrow 3 - 2x = \frac{23}{3}$	0,25
		$\Rightarrow 2x = 3 - \frac{23}{3}$	0,25
		$\Rightarrow 2x = \frac{-14}{3}$	0,25
		$\Rightarrow x = \frac{-7}{3}$	
		Vậy $x = \frac{-7}{3}$	0,25

thuvientoanhoc.com

3 ***(3,5)***	a (2,0đ)	a. n^2+n-17 là bội của n + 5 nên $n^2+n-17 \vdots$ n + 5	0,5
		Mà n^2+n-17 = n(n + 5) - 4 (n + 5) + 3	
		= (n + 5) (n - 4) + 3	0,5
		Để $n^2+n-17 \vdots$ n + 5 thì 3 $\vdots$ n + 5	0,25
		$\Rightarrow$ n + 5 $\in$ Ư(3) = $\{1;3;-1;-3\}$	0,25
		Mặt khác n là số tự nhiên nên n + 5 $\geq$ 5	0,25
		Vậy không có giá trị nào của n thỏa mãn đầu bài.	0,25
	b (1,5đ)	b. Theo bài ra ta có số $\overline{579xyz}$ chia hết cho cả 5; 7 và 9.	
		Mà 5; 7; 9 đôi một nguyên tố cùng nhau	
		Nên $\overline{579xyz} \vdots$ 5 . 7 . 9	
		$\Rightarrow \overline{579xyz} \vdots$ 315	0,5
		Mặt khác: $\overline{579xyz} = 579000 + \overline{xyz} = 1838 . 315 + 30 + \overline{xyz}$	0,25
		$\Rightarrow$ 30 + $\overline{xyz} \vdots$ 315	0,25
		Lại có: 130 $\leq$ 30 + $\overline{xyz} \leq$ 1029	
		$\Rightarrow$ 30 + $\overline{xyz} \in \{315;630;945\}$	0,25
		$\Rightarrow \overline{xyz} \in \{285;600;915\}$	
		Vậy số có ba chữ số cần tìm là 285; 600; 915	0,25
4 ***(4,0)***	a (1,5đ)	a. Vẽ được góc xOy và góc yOz kề bù và $\angle$yOz = 30^0	0,5
			
		Ta có:	
		$\angle$xOy và $\angle$yOz là hai góc kề bù nên: $\angle$xOy + $\angle$yOz = 180^0	0,5
		mà $\angle$yOz = 30^0	0,25
		$\Rightarrow$ $\angle$xOy = 180^0 - 30^0 = 150^0	0,25
	b (1,5đ)	b. Vẽ được tia Om thỏa mãn điều kiện	0,25

thuvientoanhoc.com

<table>
<tr>
<td></td>
<td>c
(1,0đ)</td>
<td>Vẽ được tia On thỏa mãn điều kiện
Lập luận tính được $\angle mOn = 90^0$
c. Giả sử vẽ thêm n tia phân biệt như thế, khi đó ta sẽ có n + 5 tia phân biệt chung gốc O. (Điều kiện: $n \in N^*$)
- Mỗi tia tạo với n + 4 tia còn lại n + 4 góc.
- Có n + 5 tia nên có (n + 4) .(n + 5) góc.
- Do mỗi góc đã tính hai lần nên số góc là:
$\frac{(n+4)(n+5)}{2}$ (góc)
Theo bài ra ta có: $\frac{(n+4)(n+5)}{2} = 1225$
$\Rightarrow (n+4)(n+5) = 2450 = 49.50 \Rightarrow$ n + 4 = 49 $\Rightarrow$ n = 45
Vậy phải vẽ thêm 45 tia phân biệt chung gốc O thì thỏa mãn đầu bài.</td>
<td>0,25
1,0
0,25
0,25
0,25
0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>5
(2,0)</td>
<td></td>
<td>Ta có: BCNN(a,b) . ƯCLN(a,b) = a.b
$\Rightarrow$a.b = 630.18
Mà ƯCLN(a,b) = 18
$\Rightarrow \begin{cases} a = 18m \\ b = 18n \end{cases}$ với (m,n) = 1 và m, n $\in N^*$
$\Rightarrow$ 18m.18n = 630.18
$\Rightarrow$ m.n = 35
Mặt khác (m,n) = 1 và m, n $\in N^*$ và 35 = 1.35 = 5 . 7
Ta có bảng sau:
<table>
<tr><td>m</td><td>1</td><td>35</td><td>5</td><td>7</td></tr>
<tr><td>n</td><td>35</td><td>1</td><td>7</td><td>5</td></tr>
<tr><td>a</td><td>18</td><td>630</td><td>90</td><td>126</td></tr>
<tr><td>b</td><td>630</td><td>18</td><td>126</td><td>90</td></tr>
</table>
Lại có: a không chia hết cho b nên (a, b) $\in \{(18;630);(126;90);(90;126)\}$</td>
<td>0,5
0,25
0,25
0,25
0,5
0,25</td>
</tr>
</table>

Ghi chú:

- *Hướng dẫn chấm chỉ nêu một cách giải cho từng bài. Nếu học sinh làm cách khác đúng thì cho điểm tương đương.*
- *Câu 4 hình vẽ sai hoặc không vẽ hình thì không chấm lời giải.*
- *Điểm bài thi của thí sinh là tổng điểm của tất cả các câu, không làm tròn.*

thuvientoanhoc.com