

Câu 1. (5 điểm) Tìm x, biết:

a) $60\%x + \frac{2}{3}x = -76$

b) $|x+2| + |x^2+2x| = 0$

Câu 2. (4 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot (-1)^5}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(-\frac{5}{12}\right)^3}$

b) Thực hiện phép tính: $B = \left(1 - \frac{1}{21}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{28}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{36}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{1326}\right)$

Câu 3. (4 điểm)

a) Chứng minh rằng: $A = \underbrace{5555\dots5527}_{n \text{ chữ số } 5} + 4n:9 \quad (n \in \mathbb{N})$

b) Tìm các số nguyên tố x, y sao cho $x^2 + 117 = y^2$.

Câu 4. (3 điểm)

An ngồi làm bài lúc hơn 14 giờ 15 phút một chút. Khi An làm bài xong thì thấy hai kim giờ và kim phút của đồng hồ đã đổi chỗ cho nhau ở vị trí ban đầu, lúc này hơn 15 giờ. Hỏi An làm bài trong bao lâu?

Câu 5. (4 điểm)

Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên Bx, By lần lượt lấy các điểm A và C ($A \neq B$, $C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho góc ABD bằng 30° .

a) Tính số đo của góc DBC.

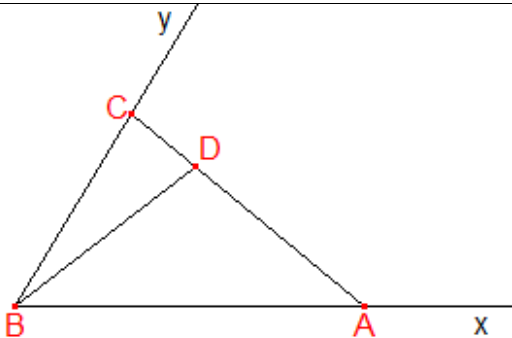
b) Từ B vẽ tia Bz sao cho góc DBz bằng 90° . Tính số đo góc Abz.

.....**Hết**.....

Họ và tên: Số báo danh:

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1	a 2đ	$60\%x + \frac{2}{3}x = -76$	1
		$\frac{3}{5}x + \frac{2}{3}x = -76$	
		$x\left(\frac{3}{5} + \frac{2}{3}\right) = -76$	1
		$x\frac{19}{15} = -76$	0,5
		$x = -76 : \frac{19}{15} = -60$	0,5
	b 2đ	$ x+2 + x^2+2x = 0 \quad (1)$	0,5
		Ta có $ x+2 $; $ x^2+2x $ không âm nên:	
		$(1) \Rightarrow x+2 = 0$ và $ x^2+2x = 0$	0,5
		- Xét $ x+2 = 0 \Rightarrow x+2=0 \Rightarrow x=-2 \quad (2)$	0,25
		$ x^2+2x = 0 \Rightarrow x^2+2x=0 \Rightarrow x(x+2)=0 \Rightarrow x=0$ hoặc $x=-2 \quad (3)$	0,5
		Từ (2) và (3) suy ra $x=-2$	0,25
Câu 2	a 2,5 đ	$A = \frac{-\left(\frac{2^3}{3^3} \cdot \frac{3^2}{2^4} \cdot 1\right)}{-\left(\frac{2^2}{5^2} \cdot \frac{5^3}{2^6 \cdot 3^3}\right)}$	0,75
		$= \frac{\frac{1}{3 \cdot 2}}{\frac{2^2}{5^2 \cdot 2^6 \cdot 3^3}} = \frac{1}{3 \cdot 2} \cdot \frac{2^4 \cdot 3^3}{5^2}$	0,75
		$= \frac{2^3 \cdot 3^2}{5} = 14\frac{2}{5}$	0,5
	B	$B = \frac{20}{21} \cdot \frac{27}{28} \cdot \frac{35}{36} \cdots \frac{1325}{1326}$	0,75

	2,5 đ	$B = \frac{40}{41} \cdot \frac{54}{56} \cdot \frac{70}{72} \cdots \frac{2650}{2652}$ $B = \frac{5.8}{6.7} \cdot \frac{6.9}{7.8} \cdot \frac{7.10}{8.9} \cdots \frac{50.53}{51.52}$ $B = \frac{5.6.7 \dots 50}{6.7.8 \dots 51} \cdot \frac{8.9.10 \dots 53}{7.8.9 \dots 52} = \frac{5}{51} \cdot \frac{53}{7} = \frac{265}{357}$	0,75 0,5
Câu 3	a 2đ	$A = 5 \left(\underbrace{\overline{1111 \dots 11}}_{n \text{ chu số } 1} 00 - n \right) + 9(n + 3)$	0,75
		Vì tổng các chữ số của $\underbrace{\overline{1111 \dots 11}}_{n \text{ chu số } 1} 00$ bằng n	0,5
		$\Rightarrow \underbrace{\overline{1111 \dots 11}}_{n \text{ chu số } 1} 00 - n : 9$ mà $9(n + 3) : 9$	0,5
		$\Rightarrow A : 9$	0,25
	B 2đ	- Với $x = 2$ ta có $2^2 + 117 = 121 = y^2$	0,5
		- $\Rightarrow y = 11$ (thỏa mãn y là số nguyên tố)	0,25
		- Với $x > 2$, do x là số nguyên tố nên x là số lẻ. Suy ra $y^2 = x^2 + 117$ là số chẵn, $y > 2$.	0,5
		- Có y là số chẵn, $y > 2$ mà y là số nguyên tố $\Rightarrow$ không có giá trị nào của y.	0,5
		- Vậy $x = 2$; $y = 11$.	0,25
Câu 4	3đ	- Từ khi An bắt đầu làm bài cho đến khi hai kim đổi chỗ cho nhau thì kim phút đã đi được một khoảng cách từ vị trí kim phút đến vị trí của kim giờ lúc ban đầu và hơn nửa vòng đồng hồ,	0,75
		- Còn kim giờ đi được một khoảng cách từ vị trí của kim giờ đến vị trí của kim phút lúc đầu và chưa đủ nửa vòng đồng hồ.	0,75
		- Như vậy tổng khoảng cách hai kim đã đi đúng bằng một vòng đồng hồ.	
		- Mỗi giờ kim phút đi được một vòng đồng hồ, còn kim giờ chỉ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ.	0,5
		- Tổng vận tốc của hai kim là: $1 + \frac{1}{12} = \frac{13}{12}$ (vòng đồng hồ/ giờ)	0,5

		- Thời gian An làm xong bài là: $1 : \frac{13}{12} = \frac{12}{13}$ (giờ)	0,5
Câu 5	a 2đ	 - Vì D nằm giữa A và C nên tia BD nằm giữa 2 tia BA và BC.	Vẽ hình đúng đến câu a 0,5
		$\Rightarrow \angle ABC = \angle ABD + \angle DBC \Rightarrow \angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 25^\circ$	0,5
			1
	b 2đ	TH1: Tia Bz và tia BD nằm về hai phía với bờ AB $\Rightarrow$ tia BA nằm giữa 2 tia Bz và BD	0,5
		$\Rightarrow \angle DBA + \angle ABz = 90^\circ \Rightarrow \angle ABz = 90^\circ - \angle DBA = 60^\circ$	0,5
		TH2: Tia Bz và tia BD nằm về cùng một phía với AB $\Rightarrow$ tia BD nằm giữa 2 tia Bz và BA	0,5
		$\Rightarrow \angle ABz = \angle ADB + \angle DBz = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$	0,5

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm bài hình.

Câu 1. (5 điểm) Tìm x, biết:

a) $60\%x + \frac{2}{3}x = -76$.

b) $|x+2| + |x^2+2x| = 0$

Câu 2. (4 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot (-1)^5}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(-\frac{5}{12}\right)^3}$

b) Thực hiện phép tính: $B = \left(1 - \frac{1}{21}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{28}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{36}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{1326}\right)$

Câu 3. (4 điểm)

a) Chứng minh rằng: $A = \underbrace{5555 \dots 55}_{n \text{ chu so } 5} 27 + 4n : 9 \quad (n \in \mathbb{N})$

b) Tìm các số nguyên tố x, y sao cho $x^2 + 117 = y^2$.

Câu 4. (3 điểm)

An ngồi làm bài lúc hơn 14 giờ 15 phút một chút. Khi An làm bài xong thì thấy hai kim giờ và kim phút của đồng hồ đã đổi chỗ cho nhau ở vị trí ban đầu, lúc này hơn 15 giờ. Hỏi An làm bài trong bao lâu ?

Câu 5. (4 điểm)

Cho góc xBy = 55° . Trên Bx, By lần lượt lấy các điểm A và C ($A \neq B, C \neq B$).
Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho góc ABD bằng 30° .

a) Tính số đo của góc DBC.

b) Từ B vẽ tia Bz sao cho góc DBz bằng 90° . Tính số đo góc ABz.

.....Hết.....

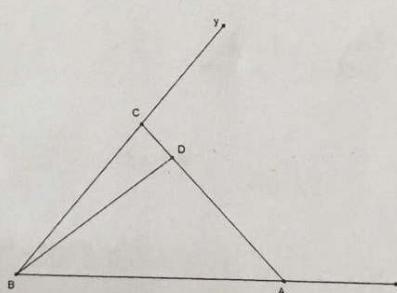
Họ và tên:Số báo danh.....

PHÒNG GD&ĐT SÓC SƠN

HƯỚNG DẪN CHẤM
MÔN : TOÁN 6

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1	a		
	2đ	$60\%x + \frac{2}{3}x = -76$	0,5
		$\frac{3}{5}x + \frac{2}{3}x = -76$	0,75
		$x(\frac{3}{5} + \frac{2}{3}) = -76$	0,5
		$x \frac{19}{15} = -76$	0,5
		$x = -76 : \frac{19}{15} = -60$	0,5
	b		
	2đ	$ x+2 + x^2+2x = 0$ (1)	0,5
		Ta có $ x+2 ; x^2+2x $ không âm nên:	0,5
		(1) $\Rightarrow x+2 = 0$ và $ x^2+2x = 0$	0,25
Câu 2	a		
	2,5đ	$A = \frac{-\left(\frac{2^3}{3^3} \cdot \frac{3^2}{2^4} \cdot 1\right)}{-\left(\frac{2^2}{5^2} \cdot \frac{5^3}{2^6 \cdot 3^3}\right)}$	0,75
		$= \frac{1}{\frac{3 \cdot 2}{5}} = \frac{1}{3 \cdot 2} \cdot \frac{2^4 \cdot 3^3}{5}$	0,75

		$= \frac{2^3 \cdot 3^2}{5} = 14 \frac{2}{5}$	0,5
	b		
2,5	d	$B = \frac{20}{21} \cdot \frac{27}{28} \cdot \frac{35}{36} \cdots \frac{1325}{1326}$ $B = \frac{40}{41} \cdot \frac{54}{56} \cdot \frac{70}{72} \cdots \frac{2650}{2652}$ $B = \frac{5 \cdot 8}{6 \cdot 7} \cdot \frac{6 \cdot 9}{7 \cdot 8} \cdot \frac{7 \cdot 10}{8 \cdot 9} \cdots \frac{50 \cdot 53}{51 \cdot 52}$ $B = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdots 50}{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdots 51} \cdot \frac{8 \cdot 9 \cdot 10 \cdots 53}{7 \cdot 8 \cdot 9 \cdots 52} = \frac{5}{51} \cdot \frac{53}{7} = \frac{265}{357}$	0,75 0,75 0,5
Câu 3	a	$A = 5(\underbrace{1111 \dots 1100}_{n \text{ chữ số}} - n) + 9(n+3)$	0,75
	2đ	Vì tổng các chữ số của $\underbrace{1111 \dots 1100}_{n \text{ chữ số}}$ bằng n	0,5
		$\Rightarrow \underbrace{1111 \dots 1100}_{n \text{ chữ số}} - n : 9$ mà $9(n+3) : 9$	0,5
		$\Rightarrow A : 9$	0,25
	b	- Với $x=2$ ta có $2^2 + 117 = 121 = y^2$	0,5
	2đ	- $\Rightarrow y = 11$ (thỏa mãn y là số nguyên tố)	0,25
		- Với $x > 2$, do x là số nguyên tố nên x là số lẻ. Suy ra $y^2 = x^2 + 117$ là số chẵn, $y > 2$	0,5
		- Có y là số chẵn, $y > 2$ mà y là số nguyên tố $\Rightarrow$ không có giá trị nào của y .	0,5
		- Vậy $x = 2$; $y = 11$.	0,25
Câu 4	3đ	- Từ khi An bắt đầu làm bài cho đến khi hai kim đổi chỗ cho nhau thì kim phút đã đi được một khoảng cách từ vị trí kim phút đến vị trí của kim giờ lúc ban đầu và hơn nửa vòng đồng hồ,	0,75

		- Còn kim giờ đi được một khoảng cách từ vị trí của kim giờ đến vị trí của kim phút lúc đầu và chưa đủ nửa vòng đồng hồ.	0,75
		- Như vậy tổng khoảng cách hai kim đã đi đúng bằng một vòng đồng hồ.	
		- Mỗi giờ kim phút đi được một vòng đồng hồ, còn kim giờ chỉ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ	0,5
		- Tổng vận tốc của hai kim là : $1 + \frac{1}{12} = \frac{13}{12}$ (vòng đồng hồ/ giờ)	0,5
		- Thời gian An làm xong bài là : $1 : \frac{13}{12} = \frac{12}{13}$ (giờ)	0,5
Câu 5	a 2đ		Vẽ hình đúng đến câu a 0,5
		- Vì D nằm giữa A và C nên tia BD nằm giữa 2 tia BA và BC.	0,5
		$\Rightarrow \angle ABC = \angle ABD + \angle DBC \Rightarrow \angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 25^\circ$	1
	b 2đ	TH1 : Tia Bz và tia BD nằm về hai phía với bờ AB $\Rightarrow$ tia BA nằm giữa 2 tia Bz và BD	0,5
		$\Rightarrow \angle DBA + \angle ABz = 90^\circ \Rightarrow \angle ABz = 90^\circ - \angle DBA = 60^\circ$	0,5
		TH2 : Tia Bz và tia BD nằm về cùng một phía với AB $\Rightarrow$ tia BD nằm giữa 2 tia Bz và BA	0,5
		$\Rightarrow \angle ABz = \angle ADB + \angle DBz = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$	0,5

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm bài hình.