



ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN LỚP 6

Thời gian: 90 phút

Câu 1. (2,5 điểm) Tính nhanh

- $-4.5.(-42).2.25$
- $32.(132 - 247) - 132.(32 - 247)$
- $(-2 + 7) + (-12) + 17 + \dots + (-52) + 57$

Câu 2. (2 điểm)

- Tìm x biết: $3.(x+2) - 6.(x-5) = 2.(5-2x)$
- Cho $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Câu 3 (2,5 điểm)

- Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25; 28; 35 thì được các số dư lần lượt là 5; 8; 15.
- Chứng minh rằng tổng $A = 405^n + 2^{405} + m^2$ ($m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0$) không chia hết cho 10.
- Tìm số $x, y \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $2^x + 624 = 5^y$

Câu 4 (2,5 điểm). Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F theo thứ tự đó nằm trên một đường thẳng sao cho $EF = 2.DE = 4.DC = 8.BC = 16.AB$.

- Có bao nhiêu đoạn thẳng được tạo thành từ 6 điểm đã cho?
- Biết $AB = 2$ cm, tính độ dài đoạn thẳng AF .
- Cho $AF = 93$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng nhỏ nhất trong các đoạn thẳng tìm được từ 6 điểm đã cho.

Câu 5 (0,5 điểm) Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. một học sinh được tất cả 650 điểm. Hỏi bạn đó trả lời được mấy câu đúng?

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN LỚP 6

Thời gian: 90 phút

Câu 1. (2,5 điểm)

a). 0,75	a) $-4.5.(-42).2.25$ $= (-4.25). (5.2) . (-42)$ $= (-100) . 10 . (-42)$ $= 42\ 000$	<i>Mỗi dòng</i> 0,25
b). 0,75	b) $32.(132 - 247) - 132.(32 - 247)$ $= 32. 132 - 32. 247 - 132. 32 + 132. 247$ $= 247. (-32 + 132)$ $= 247. 100 = 24700$	<i>Mỗi dòng</i> 0,25
c). 1,0	c) Tổng đã cho có 12 số hạng $(-2) + 7 + (-12) + 17 + \dots + (-52) + 57$ $= [(-2) + 7] + [(-12) + 17] + \dots + [(-52) + 57]$ $= 5 + 5 + \dots + 5$ $= 5. 12$ $= 60$	0,25 0,5 0,25

Câu 2. (2 điểm)

a). 1,0	a) $3.(x+2) - 6.(x-5) = 2.(5-2x)$ $3x + 6 - 6x + 30 = 10 - 4x$ $-3x + 36 = 10 - 4x$ $-3x + 4x = 10 - 36$ $x = -26$	<i>Mỗi dòng</i> 0,25
b). 1,0	b) $C + 1 = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ $C + 1 = 2^{101} - 1$ $\Leftrightarrow C = 2^{101} - 2$ $2^{2x-1} - 2 = C$ $2^{2x-1} - 2 = 2^{101} - 2$ $2^{2x-1} = 2^{101}$ $x = 51$	0,5 0,5

Câu 3. (2,5 điểm)

a). 0,75	a) Gọi số cần tìm là a Ta có a + 20 chia hết cho 25; 28; 35 $\Leftrightarrow a + 20 \in BC(25; 28; 35)$ BCNN (25; 28; 35) = 700	0,25 điểm 0,25 điểm
-----------------	--	--

	$\Rightarrow a + 20 \in \{0; 700; 1400; \dots\}$ Vì a là số tự nhiên có 3 chữ số nên $a + 20 = 700$ $\Rightarrow a = 680$	0,25 điểm
b). 1,0	b) Ta có $2^{405} = 2^{4 \cdot 101 + 1} = 2 \cdot (2^4)^{101} = 2 \cdot 16^{101}$ $\Rightarrow 2^{405}$ có chữ số tận cùng là 2 M^2 có chữ số tận cùng là 0; 1; 4; 5; 6; 9 405^n có chữ số tận cùng là 5 Vậy $A = 405^n + 2^{405} + m^2$ ($m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0$) không có chữ số tận cùng là 0 $\Rightarrow A$ không chia hết cho 10	0,25 0,25 0,25
c). 0,75	c) Với $x = 0$ ta có $2^0 + 624 = 5^y$ $625 = 5^y$ $\Rightarrow y = 4$ Với $x > 0$ ta có 2^x là số chẵn $\Rightarrow VT$ là số chẵn Mà $VP = 5^y$ là số lẻ. Do đó $VT \neq VP$ Vậy $x = 0; y = 4$	0,25 0,25
		0,5

Câu 4. (2,5 điểm)

a). 0,75	a) Nối điểm A với 5 điểm còn lại ta được 5 đoạn thẳng. Nối điểm B với 5 điểm còn lại ta được 5 đoạn thẳng. Nối điểm F với 5 điểm còn lại ta được 5 đoạn thẳng. Như vậy ta được $5 \cdot 6 = 30$ đoạn thẳng Mỗi đoạn thẳng đã được tính 2 lần Vậy số đoạn thẳng được tạo thành từ 6 điểm đã cho là: $30 : 2 = 15$	0,25 0,25 0,25
b). 0,75	b) $AB = 2cm$ \Rightarrow thay số tính được $BC = 4cm; CD = 8cm; DE = 16cm, EF = 32cm$ A, B, C, D, E, F nằm trên một đường thẳng theo thứ tự đó $\Rightarrow AB + BC + CD + DE + EF = AF$ $\Rightarrow 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = AF$ $\Rightarrow AF = 62 cm$	0,25 0,25 0,25
c). 1,0	c) Vì $EF = 2 \cdot DE = 4 \cdot DC = 8 \cdot BC = 16 \cdot AB$. nên trong các đoạn thẳng AB, BC, CD, DE, EF đoạn thẳng nhỏ nhất là AB \Rightarrow Đoạn thẳng nhỏ nhất trong số các đoạn thẳng được tạo thành là AB Từ $EF = 2 \cdot DE = 4 \cdot DC = 8 \cdot BC = 16 \cdot AB$. ta có $BC = 2AB; DC = 4AB; DE = 8AB; EF = 16AB$ Ta có $AB + BC + CD + DE + EF = AF$ $AB + 2AB + 4AB + 8AB + 16AB = AF$ $31 AB = AF$	0,25 0,25 0,25 0,25



	$31 AB = 93$ $AB = 3$	0,25
--	--------------------------	------

Câu 5. 0,5 điểm

0,5	Giả sử bạn học sinh đó trả lời đúng tất cả 50 câu. Khi đó số điểm bạn đạt được là $50 \cdot 20 = 1000$ điểm Sự chênh lệch so với điểm thực tế là: $1000 - 650 = 350$ điểm Sự chênh lệch giữa 1 câu trả lời đúng và 1 câu trả lời sai là: $20 + 15 = 35$ điểm Vậy số câu bạn đó trả lời sai là: $350 : 35 = 10$ câu \Rightarrow số câu trả lời đúng là: 40 câu	0,25 0,25
-----	--	------------------------------

edufly.edu.vn