

Phần I: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Ghi lại chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng ra bài thi trong mỗi câu sau

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{2; 5; 7; 12\}$ ta có:

- A. $\{2\} \in A$ B. $5 \in A$ C. $12 \notin A$ D. $4 \in A$

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **SAI**? Trong hình chữ nhật có :

- A. Bốn góc vuông B. Hai đường chéo bằng nhau
C. Hai cạnh đối bằng nhau D. Bốn cạnh bằng nhau

Câu 3: Viết số 1275 thành tổng giá trị các chữ số của nó là

- A. $1.10^3 + 2.10^2 + 7.10 + 5$ B. $1.10^4 + 2.10^3 + 7.10^2 + 5.10$
C. $5.10^3 + 7.10^2 + 2.10 + 1$ D. $12.10^2 + 7.10 + 5$

Câu 4: Kết quả của phép nhân $5^3.5^7$ viết dưới dạng một lũy thừa là

- A. 5^{21} B. 5^4 C. 5^{10} D. 25^4

Câu 5: Hình bình hành MNPQ có $MN = 8\text{cm}$. Độ dài cạnh đối của cạnh MN bằng:

- A. 4cm B. 8cm C. 12cm D. 16cm

Câu 6: Trong các số sau số chia hết cho 3 là:

- A. 323 B. 346 C. 7421 D. 8532

Câu 7: Khẳng định nào sau đây là đúng về hai đường chéo của hình thoi ?

- A. Hai đường chéo song song với nhau B. Hai đường chéo trùng nhau
C. Hai đường chéo vuông góc với nhau D. Hai đường chéo bằng nhau

Câu 8: Số nào sau đây là ước của 80 ?

- A. 16 B. 45 C. 24 D. 22

Câu 9: Cách tính đúng là:

- A. $3^6 : 3 = 3^6$ B. $3^6 : 3 = 3^4$ C. $3^6 : 3 = 3^5$ D. $3^6 : 3 = 3^7$

Câu 10: Kết quả của phép tính nào dưới đây là số nguyên tố?

- A. $15 - 5 + 1$ B. $18 : 2 + 1$ C. $5.6 : 2$ D. $6 \cdot 4 - 12 \cdot 2$

Câu 11: Hình vuông có cạnh 3cm thì chu vi và diện tích của nó lần lượt là:

- A. 20cm và 10cm^2 B. 20cm và 25cm^2
C. 25cm^2 và 20cm D. 12cm và 9cm^2

Câu 12: Kết quả phép tính $18: 3^2 \cdot 2$ là:

- A. 18 B. 12 C. 4 D. 1

Phần II. Tự luận (7,0 điểm):

Câu 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính (*tính hợp lí nếu có thể*)

- a) $23.64 + 23.36$
- b) $3.5^2 - 16 : 2^3$
- c) $2. \left[(7 - 3^3 : 3^2) : 2^2 + 99 \right] - 100$

Câu 2 (1,5 điểm)

- a) Không thực hiện phép tính. Chứng tỏ tổng $345 + 230$ chia hết cho 5.
- b) Tìm ước chung lớn nhất rồi tìm ước chung của 180 và 84.

Câu 3 (1,0 điểm): Tìm $x \in \mathbb{N}$, biết:

- a) $x + 3 = 10$
- b) $2x - 138 = 2^3 \cdot 3^2$

Câu 4 (1,0 điểm) Một trường THCS có khoảng từ 400 đến 600 học sinh; khi xếp hàng 12, hàng 15, hàng 18 đều vừa đủ hàng. Tính số học sinh của trường đó?

Câu 5 (1,0 điểm) Một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài 25m, chiều rộng 10m.

- a) Tính diện tích nền nhà
- b) Nếu lát nền nhà bằng những viên gạch hình vuông cạnh 50cm thì cần bao nhiêu viên gạch?

Câu 6 (1,0 điểm) Cho $A = 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} + 3^{x+4} + \dots + 3^{x+100}$ với $x \in \mathbb{N}$
Chứng tỏ A chia hết cho 120.

----- Hết -----

SBD: Họ và tên thí sinh:

Giám thị 1: Giám thị 2:

Phần I. Trắc nghiệm (Mỗi ý đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	A	C	B	D	C	A	C	A	D	C

Phần II. Tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1,5 điểm)	a) $23.64 + 23.36 = 23(64 + 36)$ $= 23.100 = 2300$ (Nếu HS không tính hợp lí thì trừ 0,25 điểm)	0,25 0,25
	b) $3.5^2 - 16 : 2^3 = 3.25 - 16 : 8$ $= 75 - 2 = 73$	0,25 0,25
	c) $2. \left[(7 - 3^3 : 3^2) : 2^2 + 99 \right] - 100$ $= 2. \left[(7 - 3) : 4 + 99 \right] - 100$ $= 2. (4 : 4 + 99) - 100$ $= 2.100 - 100 = 100$	 0,25 0,25
	a) Ta có $345 : 5$ $230 : 5$ $\Rightarrow (345 + 230) : 5$	0,25 0,25 0,25
	b) $180 = 2^2.3^2.5$ $84 = 2^2.3.7$	0,25
	ƯCLN $(180, 84) = 2^2.3 = 12$	0,25
Câu 2 (1,5 điểm)	ƯC $(180, 84) = Ư(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$	0,25
	a) $x + 3 = 10$ $x = 10 - 3$	0,25
	$x = 7 \in \mathbb{N}$ Vậy $x = 7$	0,25
	b) $2x - 138 = 2^3.3^2$ $2x - 138 = 8.9$	

	$2x - 138 = 72$	0,25
	$2x = 210$ $x = 105 \in \mathbb{N}$ Vậy $x = 105$	0,25
Câu 4 (1 điểm)	Gọi x là số học sinh của trường. ($x \in \mathbb{N}^*$; $400 \leq x \leq 600$)	0,25
	Vì khi xếp hàng 12, hàng 15, hàng 18 đều vừa đủ hàng nên x chia hết cho 12 ; 15; 18 Tức là $x \in \text{BC}(12,15,18)$	0,25
	$12 = 2^2 \cdot 3$; $15 = 3 \cdot 5$; $18 = 2 \cdot 3^2$ $\text{BCNN}(12,15,18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$ $\text{BC}(12,15,18) = \text{B}(180) = \{0; 180; 360; 540; 720; \dots\}$	0,25
	Mà $x \in \mathbb{N}^*$; $400 \leq x \leq 600$ nên $x = 540$ Vậy số học sinh của trường là 540 học sinh	0,25
Câu 5 (1 điểm)	a) Diện tích nền nhà là : $25 \cdot 10 = 250 \text{ (m}^2\text{)}$	0,5
	b) Diện tích viên gạch là : $50 \cdot 50 = 2\,500 \text{ (cm}^2\text{)} = 0,25 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25
	Số viên gạch cần dùng để lát nền là: $250 : 0,25 = 1\,000 \text{ (viên)}$	0,25
Câu 6 (1 điểm)	$A = 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} + 3^{x+4} + \dots + 3^{x+100}$	0,25
	$A = 3^x \cdot (3 + 3^2 + 3^3 + 3^4) + \dots + 3^{x+96} \cdot (3 + 3^2 + 3^3 + 3^4)$	0,25
	$A = 3^x \cdot 120 + \dots + 3^{x+96} \cdot 120$	0,25
	$A = 120 \cdot (3^x + 3^{x+5} + \dots + 3^{x+96}) : 120$ Vậy A chia hết cho 120	0,25
Tổng		7

Lưu ý: Phần nào HS làm cách khác nếu đúng thì vẫn cho đủ điểm của phần đó.