

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Cho tập hợp $M = \{x, y, z, t\}$ khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $a \notin M$. B. $y \in M$. C. $1 \notin M$. D. $b \in M$.

Câu 2: Tích $8^2 \cdot 8^4 \cdot 8^6$ bằng:

- A. 24^6 B. 64^{12} C. 8^{12} D. 8^{48}

Câu 3: Tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 5\}$, được viết là

- A. $M = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ B. $M = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ C. $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ D. $M = \{1; 2; 3; 4\}$

Câu 4: Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần: -10; -15; 4; 0

- A. -15; -10; 0; 4 B. -10; -15; 0; 4 C. 4; 0; -10; -15 D. 0; -15; -10; 4

Câu 5: Thứ tự các phép tính nào sau đây đúng với biểu thức khi có dấu ngoặc?

- A. $[\] \rightarrow () \rightarrow \{ \}$ B. $() \rightarrow [\] \rightarrow \{ \}$ C. $\{ \} \rightarrow [\] \rightarrow ()$ D. $[\] \rightarrow \{ \} \rightarrow ()$

Câu 6: Trong các số 134; 768; 640; 295. Số chia hết cho cả 2 và 5 là:

- A. 134 B. 768 C. 640 D. 295

Câu 7: Tập hợp các số nguyên tố nhỏ hơn 10 là

- A. $T = \{3; 5; 7\}$ B. $T = \{2; 3; 5\}$ C. $T = \{1; 2; 3; 5; 7\}$ D. $T = \{2; 3; 5; 7\}$

Câu 8: Vào năm học mới, mẹ mua cho An 12 quyển vở và mua cho em số vở bằng một nửa số vở của An, biết mỗi quyển vở giá 4000 đồng. Hỏi mẹ An phải trả hết bao nhiêu tiền vở cho 2 anh em?

- A. 72.000 đồng B. 48.000 đồng C. 60.000 đồng D. 24.000 đồng

Câu 9: Kết quả của phép tính $3^{2024} : 3^2$ dưới dạng lũy thừa là:

- A. 3^{1012} . B. 3^{2022} . C. 1012 . D. 2022 .

Câu 10: Giá trị của biểu thức $2^3 \cdot 18 - 2^3 \cdot 8$ là:

- A. 80 B. 60 C. 0 D. 8

Câu 11: Biết $2^x = 32$. Tìm giá trị của x:

- A. 16 B. 4 C. 5 D. 64

Câu 12: Phân tích số 98 ra thừa số nguyên tố, ta được:

- A. $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ B. $2^3 \cdot 3$ C. $2^2 \cdot 7$ D. $2 \cdot 7^2$

Câu 13: Điều kiện của x để biểu thức $A = 20 + 18 + 16 + x$ chia hết cho 2 là:

- A. $x \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$ B. x là số tự nhiên lẻ
C. x là số tự nhiên chẵn D. x là số tự nhiên bất kì

Câu 14 : Tổng các ước của 12 là:

- A. 12 B. 6 C. 27 D. 28

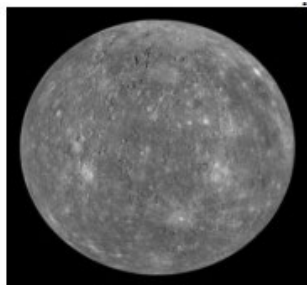
Câu 15: BCNN (6,8,15) bằng?

- A. 0 B. 120 C. 240 D. 30

Câu 16: Tìm số tự nhiên a lớn nhất, biết $24:a, 36:a$

- A. 12 B. 24 C. 72 D. 6

Câu 17: Cho nhiệt độ của 4 hành tinh như sau:



Sao Thủy
-184°C



Sao Kim
-220°C



Sao Thiên Vương
-224°C



Sao Hỏa
-87°C

Hành tinh có nhiệt độ thấp nhất là:

- A. Sao Thiên Vương B. Sao Thủy C. Sao Kim D. Sao Hỏa

Câu 18: So sánh -5 và -8

- A. < B. > C. $\geq$ D. $\leq$

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là sai.

- A. $\mathbb{Z}$ là tập hợp các số nguyên B. Tất cả số nguyên âm đều nhỏ hơn số 0
C. Không có số nguyên âm nhỏ nhất D. 0 là số nguyên dương nhỏ nhất

Câu 20: Số tự nhiên a để $37a$ chia hết cho 9 là:

- A. 5 B. 0 C. 8 D. 9

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1: (1 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $5.2^3 + 18:3$ b) $2^3.17 - 2^3.11 + 152$

Câu 2: (1,5 điểm) Tìm số tự nhiên x , biết:

a) $8:x$ b) $6x - 21 = 15^{10}.15^9 : 15^{18}$

Câu 3: (1,5 điểm)

Năm học 2024-2025, học sinh khối 6 của một trường THCS trong khoảng 260 đến 310 học sinh. Trong buổi lễ chào cờ đầu tuần, xếp số học sinh đó thành hàng gồm 14 học sinh hay xếp thành hàng 21 học sinh thì không thừa học sinh nào. Hỏi tổng số học sinh của khối 6 là bao nhiêu?

Câu 4: (1 điểm)

a) Tìm số tự nhiên x , biết: $3^{x+1} + 3^{x+2} = 4.3^4$

b) Cho biểu thức $A = 1 + 9^1 + 9^2 + \dots + 9^{97} + 9^{98}$. Chứng minh rằng: A là bội của 91

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

Toán 6

I. Trắc nghiệm (5,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	A	B	C	D	A	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	C	D	B	A	A	B	D	C

II. Tự luận (5.0 điểm)

Lưu ý

Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải và thang điểm. Bài giải của học sinh cần chặt chẽ, hợp logic toán học. Nếu học sinh làm bài theo cách khác hướng dẫn chấm mà đúng thì chấm và cho điểm tối đa của bài đó.

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1		(1 điểm)
a (0,5 điểm)	$a) 5.2^3 + 18 : 3 - 10$ $5.2^3 + 18 : 3 = 5.8 + 18 : 3$ $= 40 + 6 = 46$	0.25 0.25
b (0,5 điểm)	$b) 2^3.17 - 2^3.11 + 152$ $2^3.17 - 2^3.11 + 152 = 8.17 - 8.11 + 152 = 8.(17 - 11) + 152$ $= 8.6 + 152 = 48 + 152 = 200$	0,25 0,25
Câu 2		(1,5 điểm)
a (0,75 điểm)	$a) 8 : x$ Vì $8 : x$ nên x là ước của 8 Ta có: $U(8) = \{1; 2; 4; 8\}$ $\Rightarrow x \in \{1; 2; 4; 8\}$ Vậy $x \in \{1; 2; 4; 8\}$	0.25 0.25 0.25
b (0,75 điểm)	$b) 6x - 21 = 15^{10}.15^9 : 15^{18}$ $6x - 21 = 15^{10}.15^9 : 15^{18}$ $6x - 21 = 15^{10+9-18}$ $6x - 21 = 15^1 = 15$ $6x = 15 + 21 = 36$ $x = 36 : 6$ $x = 6$ Vậy $x = 6$	0.25 0.25 0.25
Câu 3		(1,5 điểm)
	Gọi số học sinh của trường là a (học sinh), ($a \in N, 260 < a < 310$) Theo bài ra ta có : $a : 14, a : 21$ nên $a \in BC(14, 21)$ Ta có : $14 = 2.7$ $21 = 3.7$ $\Rightarrow BCNN(14, 21) = 42$ $\Rightarrow BC(14, 21) = B(42) = \{0; 42; 84; 126; 168; 210; 252; 294; 336; \dots\}$ Vì ($a \in N, 260 < a < 310$) nên $a = 294$ (học sinh) Vậy số học sinh khối 6 của trường là: 294 học sinh	0.25 0.25 0,25 0,25 0.25 0.25

Câu 4		(0,5điểm)
a (0,5 điểm)	1) Tìm số tự nhiên x, biết: $3^{x+1} + 3^{x+2} = 4.3^4$ $3^{x+1} + 3^{x+2} = 4.3^4$ $3.3^x + 9.3^x = 324$ $3^x.(3 + 9) = 324$ $3^x.12 = 324$ $3^x = 324 : 12 = 27$ $3^x = 3^3$ $x = 3$ Vậy x=3	0.25 0.25
b (0,5 điểm)	$A = 1 + 9^1 + 9^2 + \dots + 9^{97} + 9^{98}$ $= (1 + 9^1 + 9^2) + (9^3 + 9^4 + 9^5) + (9^6 + 9^7 + 9^8) + \dots + (9^{96} + 9^{97} + 9^{98})$ $= (1 + 9^1 + 9^2) + 9^3.(1 + 9^1 + 9^2) + 9^6.(1 + 9^1 + 9^2) + \dots + 9^{96}.(1 + 9^1 + 9^2)$ $= 91 + 9^3.91 + 9^6.91 + \dots + 9^{96}.91$ $= 91.(1 + 9^3 + 9^6 + \dots + 9^{96}) : 91$ Vậy A:91	0.25 0.25