

Phần I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm).

Hãy lựa chọn chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng và ghi ra tờ giấy thi.

Câu 1: Hiệu 3.5.8 – 36 chia hết cho:

- A. 5 B. 2 C. 2 và 3 D. 3 và 9

Câu 2: Cho tập hợp $M = \{x / x \in N; 5 \leq x \leq 9\}$. Cách viết khác của tập hợp M là:

- A. $M = \{5; 6; 7; 8; 9\}$ B. $M = \{6; 7; 8\}$ C. $M = \{5; 6; 7; 8\}$ D. $M = \{6; 7; 8; 9\}$

Câu 3: Tìm số tự nhiên n để 5.n là số nguyên tố

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 4: 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 5000 đồng. Hỏi mẹ An phải trả hết bao nhiêu tiền vở cho 2 anh em?

- A. 60.000 đồng B. 50.000 đồng C. 90.000 đồng D. 30.000 đồng

Câu 5: Giá trị của biểu thức $2^3 \cdot 18 - 2^3 \cdot 8$ là:

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

Câu 6: Tam giác đều ABC có chu vi bằng 24cm. Tổng độ dài 2 cạnh AB và AC là

- A. 3cm B. 8cm C. 12cm D. 16cm

Câu 7: Tập hợp A các số tự nhiên x thỏa mãn $30 : x$ và $x < 8$ là:

- A. $A = \{1; 2; 3; 5; 6; 7\}$ B. $A = \{10; 15; 30\}$ C. $A = \{1; 2; 3; 5; 6\}$ D. $A = \{0; 1; 2; 3; 5; 6\}$

Câu 8: Giá trị của lũy thừa 3^2 là

- A. 27 B. 5 C. 9 D. 6

Câu 9: Số tự nhiên x thỏa mãn: $3^2 \cdot 2^x - 44 = 100$

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 8

Câu 10: Một hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 8m. Một hình vuông có chu vi bằng chu vi hình chữ nhật. Diện tích hình vuông đó là:

- A. $100m^2$ B. $40m^2$ C. $25m^2$ D. $10m^2$

Câu 11: Hình chữ nhật ABCD có:

- A. AD // CD B. AB // BC C. AB = CD D. Cả 3 đáp án đúng

Câu 12: Số tự nhiên x để $\overline{24x}$ chia hết cho 3 và 5 là:

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 0

Câu 13: Phép tính nào sau đây đúng?

A. $2^2 \cdot 2^5 = 2^7$

B. $2^2 \cdot 2^5 = 2^{10}$.

C. $2^2 \cdot 2^5 = 2^3$.

D. $2^2 \cdot 2^5 = 2^5$.

Câu 14: Cho tam giác ABC đều. Nhận định nào sau đây sai.

A. Ba cạnh $AB = BC = CA$

B. Ba đỉnh A, B, C bằng nhau

C. Ba góc ở đỉnh A, B, C bằng nhau

D. Ba góc A, B, C bằng nhau.

Câu 15: Cho lục giác đều ABCDEG biết độ dài đường chéo chính bằng 18cm. Chu vi lục giác đều ABCDEG là:

A. 54 cm^2

B. 54 dm

C. 108 cm

D. 54 cm

Câu 16: Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn $6:(x-1)$?

A. 2

B. 4

C. 3

D. 7

Câu 17: Người ta dự định lắp kính cho một cửa sổ hình thoi có độ dài hai đường chéo là 8dm và 12dm. Biết 1dm² kính để làm cửa sổ hết 5000 đồng. Số tiền cần có để lắp kính cho cửa sổ là:

A. 240 000 đồng

B. 480 000 đồng

C. 48 000 đồng

D. 120 000 đồng

Câu 18: Kết quả của phép tính nào dưới đây là số nguyên tố?

A. $6 \cdot 4 - 12 \cdot 2$

B. $7 \cdot 2 + 1$

C. $14 \cdot 6 : 4$

D. $15 - 5 + 1$

Câu 19: Điều kiện của x để biểu thức $A = 12 + 14 + 16 + x$ 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 20: Phân tích số 420 ra thừa số nguyên tố. Cách viết nào sau đây là đúng?

A. $2^2 \cdot 3 \cdot 7$

B. $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

C. $2^2 \cdot 5 \cdot 7$

D. $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

Phần II. TỰ LUẬN (5 điểm).

Câu 1. (1,5 điểm). 1) Tìm số tự nhiên x biết: $6x + 3^2 = 33$

2) Thực hiện phép tính rồi phân tích kết quả ra thừa số nguyên tố:

$$B = 4 \cdot 5^2 - 32 : 2^4$$

Câu 2. (2,0 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $A = 4500 : \{400 - [(70 + 17 \cdot 2) - 2^2]\}$

2) Một lớp học có 24 nam và 16 nữ. Có bao nhiêu cách chia số nam và số nữ vào các tổ sao cho trong mỗi tổ số nam và số nữ đều như nhau? Với cách chia nào thì mỗi tổ có số học sinh ít nhất?

Câu 3 (1,0 điểm). Một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài 8m, chiều rộng 6m

a) Tính diện tích nền nhà.

b) Nếu lát nền nhà bằng những viên gạch hình vuông có cạnh 40 cm thì hết bao nhiêu tiền, biết giá một viên gạch là 25 000 đồng?

Câu 4. (0,5 điểm). Cho biểu thức $A = 6 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2022} + 5^{2023}$. Chứng minh $4A + 1$ chia hết cho 5^{2023} .

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:.....

I. Trắc nghiệm (5,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

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		(1,5điểm)
Câu 1 ý 1 (0,75 điểm)	$6.x + 3^2 = 33$ $6.x + 9 = 33$ $6.x = 33 - 9$	0,25
	$6.x = 24$ $x = 24 : 6$	0,25
	$x = 4$ Vậy $x = 4$	0,25
Câu 1 ý 2 (0,75 điểm)	$B = 4.5^2 - 32 : 2^4$ $B = 4.25 - 32 : 16$	0,25
	$B = 100 - 2 = 98$	0,25
	$B = 2.7^2$	0,25
Câu 2		(2,0điểm)
1 (1,0 điểm)	$A = 4500 : \{400 - [(70 + 17.2) - 2^2]\}$ $A = 4500 : \{400 - [104 - 4]\}$	0,25

	$A = 4500 : \{400 - 100\}$	0,25
	$A = 4500 : 300$	0,25
	$A = 15$ Vậy $A = 15$	0,25
2 (1,0 điểm)	Gọi số tổ có thể được chia là a (tổ); $a \in N^*$ Theo bài ra ta có: $24 : a; 16 : a$ nên a là ước chung của 24 và 16	0,25
	Ta có: $U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$ $U(16) = \{1; 2; 4; 8; 16\}$ Su ra; $UC(24, 16) = \{1; 2; 4\}$ suy ra $a \in \{1; 2; 4\}$	0,25
	Vậy có 3 cách chia đều số nam và số nữ vào các tổ	0,25
	Khi chia thành 4 tổ thì mỗi tổ có ít học sinh nhất: Mỗi tổ có: $24 : 4 = 6$ (Học sinh nam) $16 : 4 = 4$ (Học sinh nữ)	0,25
Câu 3		(1,0điểm)
(1,0 điểm)	a) Diện tích nền nhà hình chữ nhật là: $6 \cdot 8 = 48$ (m^2)	0,25
	b) Diện tích một viên gạch hình vuông là: $40 \cdot 40 = 1\ 600$ (cm^2)	0,25
	Đổi; $48\ m^2 = 480\ 000\ cm^2$ Số viên gạch cần lát nền nhà là: $480\ 000 : 1\ 600 = 300$ (viên)	0,25
	Số tiền để mua đủ số gạch lát nền nhà hình chữ nhật là: $300 \cdot 25000 = 7\ 500\ 000$ (đồng)	0,25
Câu 4		(0,5điểm)
(0,5 điểm)	Ta có $A = 6 + 5^1 + 5^2 + \dots + 5^{2022} + 5^{2023}$. $A = 1 + 5 + 5^1 + 5^2 + \dots + 5^{2022} + 5^{2023}$ $5A = 5 + 5^1 + 5^2 + \dots + 5^{2023} + 5^{2024}$ $5A - A = (5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2023} + 5^{2024}) - (1 + 5 + 5^2 + \dots + 5^{2022} + 5^{2023})$	0,25
	$4A = 5^{2024} - 1$ $\Rightarrow 4A + 1 = 5^{2024}$ $\Rightarrow 4A + 1 = 5 \cdot 5^{2023} : 5^{2023}$ Vậy $4A + 1$ chia hết cho 5^{2023}	0,25