

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Giám thị:

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

1. Trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn (2,0 điểm) Từ câu 1 đến câu 8, hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1: Tập hợp A các số tự nhiên chẵn có 1 chữ số là?

A. $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$.

B. $M = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$.

C. $M = \{2; 4; 6; 8\}$.

D. $M = \{0; 2; 4; 6; 8\}$.

Câu 2: Giá trị của biểu thức $3^2 - 6 + 5^0$ là

A. 4.

B. 5.

C. 8.

D. 1.

Câu 3: Phân tích số 36 ra thừa số nguyên tố có kết quả đúng là:

A. 4.9 .

B. $3^2.4$.

C. $2^2.3^2$.

D. 6^2 .

Câu 4: Số chia hết cho cả 2; 3; 5; 9 là:

A. 5301.

B. 3330.

C. 5232.

D. 1360.

Câu 5: Cho B là tập hợp các số tự nhiên lẻ và lớn hơn 39, chọn khẳng định đúng:

A. $2021 \in B$.

B. $40 \in B$.

C. $2019 \notin B$.

D. $39 \in B$.

Câu 6: Điều kiện của x để biểu thức $A = 24 + 50 + x$ chia hết cho 2 là:

A. x là số tự nhiên lẻ.

B. x là số tự nhiên chẵn.

C. x là số tự nhiên bất kì.

D. $x \in \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}$.

Câu 7: Một hình thoi có độ dài hai đường chéo là 8cm và 6cm thì diện tích của nó là:

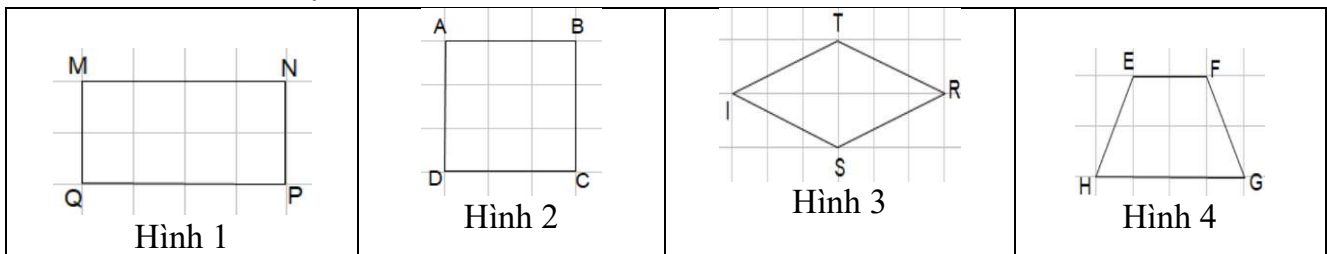
A. 14cm.

B. 24cm.

C. $48m^2$.

D. $24cm^2$.

Câu 8: Hình nào sau đây là hình thoi?



A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

2. Trắc nghiệm đúng sai (1,0 điểm)

Trong mỗi ý a), b), ở câu 9, câu 10, học sinh chỉ trả lời đúng hoặc sai và ghi chữ “Đúng” hoặc “Sai” đó vào bài làm.

Câu 9:

a) Tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 4 thì có ba phần tử.

b) Nếu $a \vdots 2$ và $b \vdots 2$ thì $(a+b) \vdots 2$.

Câu 10:

a) Trong hình bình hành, các cạnh đối bằng nhau.

b) Tứ giác có 4 góc bằng nhau là hình thoi.

Phần II: Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1: (0,75 điểm) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 8 < x \leq 15\}$.

- a) Viết tập hợp A dưới dạng liệt kê.
- b) Tìm số phân tử của tập A .

Bài 2: (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính (tính nhanh nếu có thể)

- a) $9 + 99 + 999 + 3$;
- b) $7^2 \cdot 5 - [31 \cdot 3 - (3^3 + 4)]$;
- c) $(3 \cdot 3^{100} + 3^{100} \cdot 6) : 3^{101}$.

Bài 3: (2,25 điểm)

1) Tìm số tự nhiên x , biết:

- a) $1989 - x = 13^2 \cdot 2^3$;
- b) $x:12; x:20; x:28$ và $0 < x < 1000$.

2) Hưởng ứng phong trào ngày chủ nhật xanh nhà trường muốn chia 156 em học sinh nam và 132 em học sinh nữ của khối 8 và 9 thành một số nhóm như nhau gồm cả nam và nữ để tham gia lao động, vệ sinh. Hỏi có thể chia được nhiều nhất là bao nhiêu nhóm, khi đó mỗi nhóm có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ ?

Bài 4: (1,5 điểm)

Bác An muốn lát nền cho một căn phòng hình chữ nhật có chiều rộng 6m và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Loại gạch lát nền được sử dụng là gạch hình vuông có cạnh dài 40cm.

- a) Tính chu vi và diện tích nền của căn phòng.
- b) Hỏi bác An phải sử dụng bao nhiêu tiền để lát nền căn phòng đó, biết giá tiền mỗi viên gạch là 12500 đồng (coi mạch vữa là không đáng kể)?

Bài 5: (1,0 điểm)

- a) Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng tỏ rằng số dư của phép chia S cho 7 và cho 15 là 0.
- b) Tìm các chữ số a, b biết $a - b = 4$ và $\overline{87ab} : 9$.

----- Hết -----

Phần I. 1. Trắc nghiệm chọn đáp án đúng. (2,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	A	C	B	A	B	D	C

2. Trắc nghiệm đúng, sai. (1,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25 điểm

Câu 9,10: Mỗi mệnh đề sau là đúng hay sai.

Câu	9a	9b	10a	10b
Đáp án	Sai	Đúng	Đúng	Sai

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (0,75 đ)	Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 8 < x \leq 15\}$.	
	a) Viết tập hợp A dưới dạng liệt kê. b) Tìm số phần tử của tập A .	
	a) $A = \{9; 10; 11; 12; 13; 14; 15\}$ b) Tập hợp A có 7 phần tử.	0,5 đ 0,25 đ
Bài 2 (1,5 đ)	Thực hiện các phép tính (tính nhanh nếu có thể)	
	a) $9 + 99 + 999 + 3$;	
	b) $7^2 \cdot 5 - [31 \cdot 3 - (3^3 + 4)]$;	
	c) $(3 \cdot 3^{100} + 3^{100} \cdot 6) : 3^{101}$.	
	a) $9 + 99 + 999 + 3$ $= 9 + 99 + 999 + (1+1+1)$ $= (9+1) + (99+1) + (999+1)$	0,25 đ
	$= 10 + 100 + 1000$ $= 1110$	0,25 đ
	b) $7^2 \cdot 5 - [31 \cdot 3 - (3^3 + 4)]$ $= 49 \cdot 5 - [93 - 31]$	0,25 đ
	$= 245 - 62$ $= 183$	0,25 đ
	c) $(3 \cdot 3^{100} + 3^{100} \cdot 6) : 3^{101}$ $= [3^{100} \cdot (3 + 6)] : 3^{101}$ $= [3^{100} \cdot 9] : 3^{101}$	0,25 đ
	$= [3^{100} \cdot 3^2] : 3^{101}$ $= 3^{102} : 3^{101}$ $= 3$	0,25 đ

Bài 3 (2,25 đ)	Tìm số tự nhiên x , biết: a) $1989 - x = 13^2 \cdot 2^3$; b) $x:12; x:20; x:28$ và $0 < x < 1000$.	
1) (1,25 đ)	a) $1989 - x = 13^2 \cdot 2^3$ $1989 - x = 169 \cdot 8$ $1989 - x = 1352$	0,25 đ
	$x = 1989 - 1352$ $x = 637$ Vậy $x = 637$	0,25 đ
	b) $x:12; x:20; x:28$ và $0 < x < 1000$. Suy ra $x \in BC(12;20;28)$ $12 = 2^2 \cdot 3; \quad 20 = 2^2 \cdot 5; \quad 28 = 2^2 \cdot 7$ $BCNN(12;20;28) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$	0,25 đ 0,25 đ
	Suy ra $BC(12;20;28) = B(420) = \{0;420;840;1260;\dots\}$ Mà $x \in BC(12;20;28)$ và $0 < x < 1000$ Vậy $x \in \{420; 840\}$	0,25 đ
2) (1 đ)	Hưởng ứng phong trào ngày chủ nhật xanh nhà trường muốn chia 156 em học sinh nam và 132 em học sinh nữ của khối 8 và 9 thành một số nhóm như nhau gồm cả nam và nữ để tham gia lao động, vệ sinh. Hỏi có thể chia được nhiều nhất là bao nhiêu nhóm, khi đó mỗi nhóm có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ ?	
	Gọi số nhóm được chia là a ; ($a \in \mathbb{N}^*$) Theo đề bài $a = \text{ƯCLN}(156;132)$	0,25 đ
	$156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$ $132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$ $\text{ƯCLN}(156;132) = 2^2 \cdot 3 = 12$	0,25 đ
	Suy ra $a = 12$ Vậy có thể chia được nhiều nhất 12 nhóm	0,25 đ
	Số bạn nam trong một nhóm là $156 : 12 = 13$ (bạn) Số bạn nữ trong một nhóm là $132 : 12 = 11$ (bạn)	0,25 đ
Bài 4 (1,5 đ)	Bác An muốn lát nền cho một căn phòng hình chữ nhật có chiều rộng 6m và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Loại gạch lát nền được sử dụng là gạch hình vuông có cạnh dài 40cm. a) Tính chu vi và diện tích nền của căn phòng. b) Hỏi bác An phải sử dụng bao nhiêu tiền để lát nền căn phòng đó, biết giá tiền mỗi viên gạch là 15.000 đồng (coi mạch vữa không đáng kể)?	
	a) Chiều dài căn phòng là: $2 \cdot 6 = 12$ (m)	0,25 đ
	Chu vi căn phòng là: $(6+12) \cdot 2 = 36$ (m)	0,25 đ

	Diện tích căn phòng là: $6.12 = 72 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25 đ
	b) Đổi $40 \text{ (cm)} = 0,4 \text{ (m)}$ Diện tích một viên gạch là: $0,4.0,4 = 0,16 \text{ (m}^2\text{)}$	0,25 đ 0,25 đ
	Số viên gạch cần thiết để lát hết căn phòng là: $72: 0,16 = 450$ viên	0,25 đ
	Số tiền để lát nền căn phòng đó là: $450.12\ 500 = 5.625.000 \text{ (đồng)}$	
Bài 5 (1,0đ)	a) Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng tỏ rằng số dư của phép chia S cho 7 và cho 15 là 0. b) Tìm các chữ số a, b biết $a - b = 4$ và $\overline{87ab} : 9$.	
	a) $S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$ $S = (2 + 2^2 + 2^3) + \dots + (2^{58} + 2^{59} + 2^{60})$ $S = 2.(1 + 2 + 2^2) + \dots + 2^{58}.(1 + 2 + 2^2)$ $S = 2.7 + \dots + 2^{58}.7$ $S = 7.(2 + \dots + 2^{58}) : 7$ Số dư của phép chia S cho 7 là 0.	0,25 đ
	$S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$ $S = (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + \dots + (2^{57} + 2^{58} + 2^{59} + 2^{60})$ $S = 2.(1 + 2 + 2^2 + 2^3) + \dots + 2^{57}.(1 + 2 + 2^2 + 2^3)$ $S = 2.15 + \dots + 2^{58}.15$ $S = 15.(2 + \dots + 2^{58}) : 15$ Số dư của phép chia S cho 15 là 0.	0,25 đ
	b) Tìm các chữ số a, b biết $a - b = 4$ và $\overline{87ab} : 9$ Vì $\overline{87ab} : 9$ nên $8 + 7 + a + b : 9$ $15 + a + b : 9$ Do a, b là chữ số nên $a + b = 3$ hoặc $a + b = 12$	0,25 đ
	Có $a - b = 4$ kết hợp với $a + b = 3$ hoặc $a + b = 12$ Ta tìm được $a = 8; b = 4$.	0,25 đ

Lưu ý:

- Hướng dẫn chấm chỉ trình bày một cách giải với các ý cơ bản học sinh phải trình bày, nếu học sinh giải theo cách khác mà đúng và đủ các bước thì vẫn cho điểm tối đa.**
- Tổng điểm cả bài giữ nguyên, không làm tròn.**