

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**1. Trắc nghiệm bốn phương án lựa chọn (2,0 điểm)**

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Kết quả của phép tính $(25 - 125) \cdot (-4)$ là

- A. 600. B. -600. C. -400. D. 400.

Câu 2. Tập hợp nào sau đây, tất cả các phần tử của nó đều là hợp số?

- A. $\{2; 4; 6; 12\}$. B. $\{4; 6; 8; 12\}$. C. $\{4; 6; 8; 11\}$. D. $\{1; 4; 8\}$.

Câu 3. Công ty B có lợi nhuận ở tháng đầu là - 10 triệu đồng. Trong hai tháng tiếp theo mỗi tháng công ty lợi nhuận là 15 triệu đồng. Sau ba tháng, lợi nhuận của công ty B là bao nhiêu?

- A. 20 triệu. B. 15 triệu. C. 40 triệu. D. -20 triệu.

Câu 4. Số tự nhiên x lớn nhất thỏa mãn $90 : x$ và $135 : x$ là

- A. 60. B. 15. C. 30. D. 45.

Câu 5. Phân số nào sau đây là phân số tối giản?

- A. $\frac{2}{4}$ B. $\frac{9}{6}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{18}{27}$

Câu 6. Nếu a là số nguyên tố nhỏ nhất, b là số nguyên âm lớn nhất thì $a - b$ là

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

Câu 7. Hình chữ nhật có chiều dài bằng 8 cm, chiều rộng bằng nửa chiều dài. Diện tích hình chữ nhật đó là

- A. 64cm^2 . B. 16cm^2 . C. 32cm^2 . D. 24cm^2 .

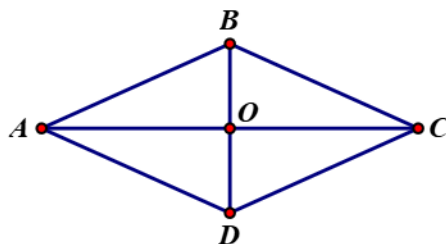
Câu 8. Trong hình thang cân có

- A. Hai đáy không song song với nhau. B. Hai cạnh bên bằng nhau.
C. Hai đường chéo vuông góc. D. Bốn góc bằng nhau và bằng 90° .

2. Trắc nghiệm đúng-sai (1,0 điểm).

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

Câu 9. Cho hình thoi ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O.



Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau.
b) Hình thoi ABCD có 4 trục đối xứng.
c) Diện tích của hình thoi ABCD bằng tích độ dài của hai đường chéo AC và BD.
d) Các cặp cạnh đối của hình thoi bằng nhau và song song với nhau.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1 (1,75 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $36:3^2 + 5.2^3$.

b) $28.(-15) + 40.28 - 28.125$.

c) $193 - 3.\left\{5.\left[143 - (17 - 14)^2\right] + 10\right\}:10$.

Bài 2 (1,0 điểm) Tìm số nguyên x biết:

a) $15 + 5x = -35.(-2)$.

b) $2024 - 24(4^3 - x) = 2000$.

Bài 3 (1,25 điểm): Trong một đợt quyên góp sách để ủng hộ các bạn học sinh nghèo, lớp 6A thu được khoảng từ 150 đến 200 quyển sách. Biết rằng khi xếp số sách đó theo từng bó 10 quyển, 12 quyển hay 20 quyển thì đều vừa đủ bó. Hỏi các bạn học sinh lớp 6A đã quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

Bài 4 (2,0 điểm): Một cái sân hình chữ nhật có chiều dài 14 m và chiều rộng 12 m. Bác Bình dự định dùng loại gạch hình vuông có kích thước cạnh 40 cm để lát cái sân đó.

a) Tính diện tích sân hình chữ nhật và diện tích của viên gạch hình vuông.

b) Giá tiền của một viên gạch để lát sân là 20 nghìn đồng và tiền công lát (tính cả vật liệu khác) là 70 nghìn đồng/m². Để lát kín cái sân bằng loại gạch trên thì bác Bình phải trả tất cả bao nhiêu tiền? (Biết rằng các viên gạch được lát liền nhau, coi mạch vữa giữa các viên gạch không đáng kể).

Bài 5 (1,0 điểm):

1) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2024}$. Tìm chữ số tận cùng của $P = 2024S$.

2) Cho p là số nguyên tố lớn hơn 3 và $2p + 1$ là số nguyên tố. Chứng tỏ rằng $4p + 1$ là hợp số.

----- Hết -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (2,0 điểm)

- Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm.

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

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (1 điểm)

- Đúng một ý cho 0,25 điểm, hai ý cho 0,5 điểm, ba ý cho 0,75 điểm, bốn ý cho 1 điểm.

Câu	9a	9b	9c	9d
Đáp án	Đúng	Sai	Sai	Đúng

III. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm
1.1a	a) $36:3^2 + 5.2^3 = 36:9 + 5.8$	0,25
	$= 4 + 40$ $= 44$	0,25
1.1b	b) $28.(-15) + 40.28 - 28.125 = 28.[-15 + 40 - 125]$	0,25
	$= 28.(-100) = -2800$	0,25
1.1c	c) $193 - 3.\{5.[143 - (17 - 14)^2] + 10\} : 10$	0,25
	$= 193 - 3.\{5.[143 - 3^2] + 10\} : 10$	
	$= 193 - 3.\{5.134 + 10\} : 10$	
	$= 193 - 3.\{670 + 10\} : 10$	0,25
2.a	$= 193 - 3.680 : 10$	
	$= 193 - 204$	0,25
	$= -11$	0,25
2.a	a) $15 + 5x = -35.(-2)$	
	$15 + 5x = 70$ $5x = 70 - 15$	0,25
	$5x = 55$ $x = 11$. KL:.....	0,25
2.b	b) $2024 - 24(4^3 - x) = 2000$ $24(64 - x) = 2024 - 2000$ $24(64 - x) = 24$	0,25
	$64 - x = 24 : 24$ $x = 63$	0,25

	KL.....	
3	Gọi số quyển sách các bạn lớp 6A đã quyên góp là a (quyển) ($a \in \mathbb{N}^*$ và $150 \leq a \leq 200$)	0,25
	Theo đề bài ta có: $a \vdots 10$; $a \vdots 12$; $a \vdots 20$ suy ra $a \in BC(10,12,20)$	0,25
	Ta có $10 = 2.5$ $12 = 2^2.3$ $20 = 2^2.5$ $BCNN(10,12,20) = 2^2.3.5 = 60$ Suy ra $BC(10,12,20) = B(60) = \{0; 60; 120; 180...\}$	0,5
	Mà $150 \leq a \leq 200$ nên suy ra $a = 180$ Kết luận	0,25
4.a	Diện tích sân hình chữ nhật là $14.12 = 168 (m^2)$	0,5
	Diện tích viên gạch hình vuông là $0,4. 0,4 = 0,16 (m^2)$	0,5
4.b	Số viên gạch cần lát là $168 : 0,16 = 1050$ (viên)	0,25
	Số tiền bác Bình phải trả tiền mua gạch là $1050. 20000 = 21000000$ (đồng)	0,25
	Tiền công lát gạch bác Bình phải trả là $168.70000 = 11760000$ (đồng)	0,25
	Tổng số tiền bác Bình phải trả là 32760000 (đồng)	0,25
5.1	Ta có $S = 5.(1+5+5^2+.....+5^{2023})$ chia hết cho 5	0,25
	mà 2024 chia hết cho 2, lại có $ƯCLN(5;2)=1$ nên suy ra $P = 2024.S$ chia hết cho 10. Vậy P có chữ số tận cùng là 0.	0,25
	Vì p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $p = 3k + 1$ hoặc $p = 3k + 2$ ($p \in \mathbb{N}^*$) -Nếu $p = 3k + 1$ thì $2p + 1 = 2(3k + 1) + 1 = 6k + 3 = 3(2k + 1)$ chia hết cho 3, mà $2p + 1 > 3$ nên $2p + 1$ là hợp số, không đúng với đề bài cho $2p + 1$ là số nguyên tố.	0,25
	-Nếu $p = 3k + 2$ thì $4p + 1 = 4(3k + 2) + 1 = 12k + 9 = 3(4k + 3)$ chia hết cho 3, mà $4p+1 > 3$ nên $4p + 1$ là hợp số (đpcm).	0,25
5.2		

Lưu ý: HS có thể có cách lập luận, trình bày khác, nếu đúng thầy cô chia điểm chấm bình thường.