

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Chọn đáp án đúng nhất

Câu 1: Cho các số dưới đây. Số nào là số vô tỉ?

- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{9}$. C. $\sqrt{16}$. D. $\sqrt{4}$.

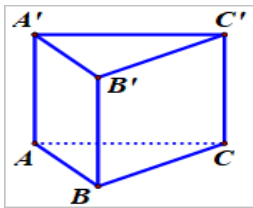
Câu 2: Thể tích hình hộp chữ nhật có chiều dài 4cm, chiều rộng 3cm, chiều cao 5cm là

- A. 60cm^3 . B. 60cm^2 . C. 20cm^2 . D. 15cm^3 .

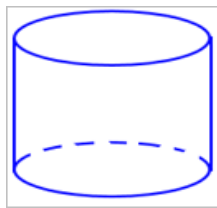
Câu 3: Chu vi của một mảnh đất hình chữ nhật là 80 m, chiều dài và chiều rộng của nó tỉ lệ với 5 và 3. Diện tích của mảnh đất hình chữ nhật đó là

- A. 400m. B. 40m^2 . C. 15m^2 . D. 375m^2 .

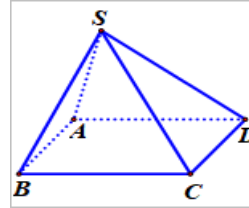
Câu 4: Trong các hình sau, hình nào là lăng trụ đứng tam giác?



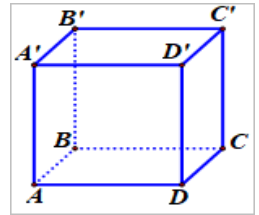
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3



Hình 4.

- A. Hình 3. B. Hình 4. C. Hình 1. D. Hình 2.

Câu 5: Sắp xếp các số $|-4|$; $\sqrt{5}$; $\left| \frac{-11}{3} \right|$; $\sqrt{64}$; $-\frac{13}{3}$ theo thứ tự tăng dần là

- A. $-\frac{13}{3}$; $\left| \frac{-11}{3} \right|$; $\sqrt{5}$; $|-4|$; $\sqrt{64}$. B. $-\frac{13}{3}$; $\sqrt{5}$; $\left| \frac{-11}{3} \right|$; $|-4|$; $\sqrt{64}$.
C. $-\frac{13}{3}$; $\sqrt{5}$; $\left| \frac{-11}{3} \right|$; $\sqrt{64}$; $|-4|$. D. $\sqrt{64}$; $|-4|$; $\left| \frac{-11}{3} \right|$; $\sqrt{5}$; $-\frac{13}{3}$.

Câu 6: Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là

- A. \mathbb{N}^* . B. \mathbb{N} . C. \mathbb{Z} . D. \mathbb{Q} .

Câu 7: Cho biết tỉ lệ thức $\frac{x}{7} = \frac{y}{2}$ và $x + y = 27$. Giá trị x, y tìm được là

- A. $x = 21$, $y = 6$. B. $x = 6$, $y = 21$. C. $x = 7$, $y = 20$. D. $x = 10$, $y = 17$.

Câu 8: Cho biết đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k. Biết khi $x = 2$ thì $y = 6$. Tìm hệ số tỉ lệ k.

- A. $k = -3$. B. $k = -\frac{1}{3}$. C. $k = 3$. D. $k = \frac{1}{3}$.

Câu 9: Hóa đơn tiền điện nhà bạn An tháng 11 năm 2023 là 326780 đồng. Vì phải trả tiền mặt cho người thu tiền điện mà lại không có tiền lẻ nên mẹ bạn An phải làm tròn số tiền đến hàng nghìn. Hỏi mẹ bạn An phải trả bao nhiêu nghìn đồng?

- A. 327000. B. 320000. C. 300000. D. 325000.

Câu 10: Số đối của số $-\frac{3}{5}$ là

- A. $-\frac{5}{3}$. B. $\frac{3}{5}$. C. - 0,6. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 11: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

- A. Hình lăng trụ đứng tứ giác có 6 mặt, 8 đỉnh, 12 cạnh.
- B. Hình lăng trụ đứng tứ giác có 6 mặt, 8 đỉnh, 8 cạnh.
- C. Hình lăng trụ đứng tứ giác có 4 mặt, 6 đỉnh, 8 cạnh.
- D. Hình lăng trụ đứng tứ giác có 4 mặt, 8 đỉnh, 12 cạnh.

Câu 12: Biểu thức $10^8 : 5^8$ viết dưới dạng lũy thừa của của một số hữu tỉ là

- A. 50^8 .
- B. 5^{16} .
- C. 2^8 .
- D. 5^0 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm). Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{4}{7} - \frac{18}{13}$.

b) $\left(\frac{11}{2} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{23}{24} - \left(\frac{5}{2} + \frac{4}{3}\right) \cdot \frac{23}{24}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm x biết:

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}x = \frac{-2}{3}$

b) $\left|x - \frac{1}{2}\right| - \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$

Câu 3 (1,0 điểm).

Ba lớp 7A, 7B, 7C tham gia phong trào kế hoạch nhỏ thu gom giấy vụn do nhà trường phát động, số giấy thu gom được của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 3; 5; 6. Biết số giấy thu gom được của lớp 7B hơn số giấy thu gom được của lớp 7A là 18kg. Tính tổng số kilôgam giấy vụn thu gom được của ba lớp?

Câu 4 (1,5 điểm).

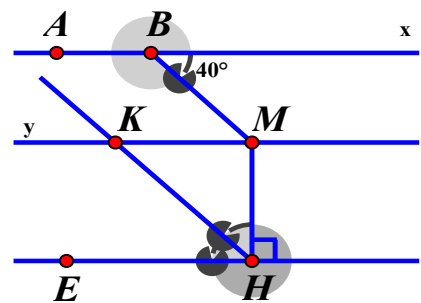
Một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài là 7 m, chiều rộng là 3,6 m, chiều cao là 3,2 m. Người ta muốn sơn phía trong bốn bức tường và cả trần của căn phòng. Tính số tiền mà người đó phải trả, biết rằng diện tích các cửa của căn phòng đó là 9 m^2 và giá tiền sơn mỗi mét vuông (bao gồm tiền công và nguyên vật liệu) là 11000 đồng.

Câu 5 (1,5 điểm).

Cho hình vẽ bên: Biết $Ax \parallel My$;

$MH \perp HE$. $\widehat{MBx} = 40^\circ$; $\widehat{BMH} = 130^\circ$.

- a) Tính số đo góc BMy; góc HMy.
- b) Chứng minh $My \parallel EH$.
- c) Kẻ tia phân giác của góc MHE, cắt tia My tại điểm K. Tính số đo góc HKy.



Câu 6 (0,5 điểm).

Cho các số nguyên dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 2024$.

Chứng tỏ rằng giá trị của biểu thức sau không phải là một số nguyên:

$$A = \frac{a}{2024 - c} + \frac{b}{2024 - a} + \frac{c}{2024 - b}$$

-----HẾT-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0đ) Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25đ

Mã đề Câu	01	02	03	04
1	A	C	D	C
2	A	B	C	B
3	D	D	C	B
4	A	B	C	A
5	B	C	D	A
6	D	B	B	C
7	A	A	C	A
8	C	B	A	D
9	A	B	D	D
10	B	A	C	A
11	A	D	B	D
12	C	D	A	C

II) PHẦN TỰ LUẬN (7,0đ)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1 (1,5đ)	$\text{a) } \frac{3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{4}{7} - \frac{18}{13}$ $= \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{5}{13} - \frac{18}{13} \right)$ $= 1 + (-1)$ $= 0$	0,5 0,25 0,25
	$\text{b) } \left(\frac{11}{2} + \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{23}{24} - \left(\frac{5}{2} + \frac{4}{3} \right) \cdot \frac{23}{24}$ $= \left(\frac{11}{2} + \frac{1}{3} - \frac{5}{2} - \frac{4}{3} \right) \cdot \frac{23}{24}$ $= \left[\left(\frac{11}{2} - \frac{5}{2} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{3} \right) \right] \cdot \frac{23}{24}$ $= [3 + (-1)] \cdot \frac{23}{24}$ $= 2 \cdot \frac{23}{24} = \frac{23}{12} = 1 \frac{11}{12}$	0,25 0,25

Câu 2 (1,0đ)	$a) \frac{1}{4} + \frac{3}{4}x = \frac{-2}{3}$ $\frac{3}{4}x = \frac{-2}{3} - \frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}x = \frac{-11}{12}$ $x = \frac{-11}{12} : \frac{3}{4}$ $x = -\frac{11}{9}$ <p>Vậy $x = \frac{-11}{9}$</p>	 0,25 0,25
	$b) \left x - \frac{1}{2} \right - \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$ $\left x - \frac{1}{2} \right = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ $\left x - \frac{1}{2} \right = \frac{5}{6}$ <p>Suy ra:</p> $x - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \text{ hoặc } x - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6}$ $x = \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \text{ hoặc } x = -\frac{5}{6} + \frac{1}{2}$ $x = \frac{4}{3} \text{ hoặc } x = \frac{-1}{3}$ <p>Vậy: $x \in \left\{ \frac{4}{3}; -\frac{1}{3} \right\}$</p>	 0,25 0,25
Câu 3 (1,0đ)	<p>Gọi số kg giấy vụn mỗi lớp 7A, 7B, 7C đã thu gom được lần lượt là a; b; c (kg); a, b, c > 0</p> <p>Ta có $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6}$ và $b - a = 18$</p> <p>Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:</p> $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6} = \frac{b-a}{5-3} = \frac{18}{2} = 9$ <p>Từ đó tính được a = 27 ; b = 45 ; c = 54 (thỏa mãn)</p> <p>Vậy: Lớp 7A thu gom được 27 kg Lớp 7B thu gom được 45 kg Lớp 7C thu gom được 54 kg</p> <p>Tổng số kilogram giấy vụn 3 lớp 7A; 7B; 7C thu gom được là: 27 + 45 + 54 = 126 (kg)</p>	 0,25 0,25 0,25
Câu 4 (1,5đ)	Diện tích xung quanh của căn phòng là: $(7 + 3,6).2. 3,2 = 67,84 \text{ (m}^2\text{)}$	0,5

	<p>Diện tích trần của căn phòng là: $7 \cdot 3,6 = 25,2$ (m²) Tổng diện tích cần quét sơn của căn phòng là: $67,84 + 25,2 - 9 = 84,04$ (m²) Số tiền người đó phải trả để quét sơn của căn phòng là: $84,04 \cdot 11000 = 924440$ (đồng)</p>	0,5
<p>Câu 5 (1,5đ)</p>	<p>Vẽ hình, ghi GT; KL</p>	0,25
	<p>a) Ta có: $Ax \parallel My$ $\widehat{BMy} = \widehat{MBx} = 40^\circ$ (2 góc so le trong) Lập luận $\Rightarrow \widehat{HMy} = 130^\circ - 40^\circ = 90^\circ$</p>	0,25
	<p>b) Vì $\widehat{HMy} = 90^\circ$ Nên $HM \perp My$ $HM \perp EH(GT)$. Suy ra: $My \parallel EH$ (cùng vuông góc với MH)</p>	0,5
	<p>c) Vì HK là tia phân giác góc MHE (GT) $\Rightarrow \widehat{MHK} = \widehat{EHK} = \frac{\widehat{EHM}}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$ Vì $EH \parallel My$ (cmt) Suy ra: $\widehat{HKy} + \widehat{EHK} = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía) Nên: $\widehat{HKy} = 180^\circ - \widehat{EHK} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$</p>	0,25
	<p>Câu 6 (0,5đ)</p> <p>Theo bài ra ta có: $a + b + c = 2024 \Rightarrow \begin{cases} 2024 - c = a + b \\ 2024 - a = b + c \\ 2024 - b = a + c \end{cases}$</p> $A = \frac{a}{2024 - c} + \frac{b}{2024 - a} + \frac{c}{2024 - b} = \frac{a}{a + b} + \frac{b}{b + c} + \frac{c}{a + c}$ <p>Vì a, b, c là các số nguyên dương nên:</p> $A = \frac{a}{a + b} + \frac{b}{b + c} + \frac{c}{a + c} > \frac{a}{a + b + c} + \frac{b}{b + c + a} + \frac{c}{a + c + b}$ $A > \frac{a + b + c}{a + b + c} = 1$ <p>Ta lại có $\frac{a}{a + b}; \frac{b}{b + c}; \frac{c}{a + c} < 1$. Nên:</p>	0,5

	$A = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{a+c} < \frac{a+c}{a+b+c} + \frac{b+a}{b+c+a} + \frac{c+b}{a+c+b}$ $A < \frac{2(a+b+c)}{a+b+c} = 2$ <p>Vì $1 < A < 2$. Nên A không phải là một số nguyên.</p>	
--	---	--

-----HẾT-----