

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 4

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phân 1: Trắc nghiệm (3 điểm).

Câu 1: Trong các câu sau câu nào **đúng**?

- A. $\frac{3}{7} \in \mathbb{Q}$. B. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Z}$. C. $\frac{-9}{5} \notin \mathbb{Q}$. D. $-6 \in \mathbb{N}$.

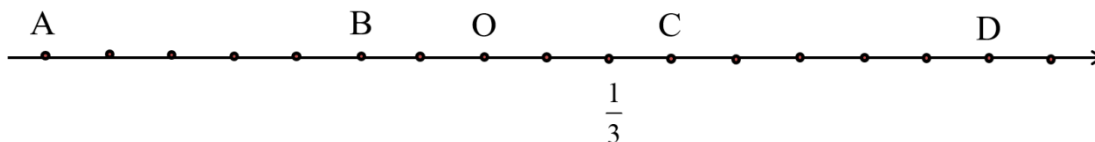
Câu 2: Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là:

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

Câu 3: Số đối của $\frac{-2}{3}$ là:

- A. $\frac{2}{3}$; B. $\frac{3}{2}$; C. $\frac{-3}{2}$; D. $\frac{2}{-3}$.

Câu 4: Điểm B trên trục số biểu diễn số hữu tỉ nào sau đây?



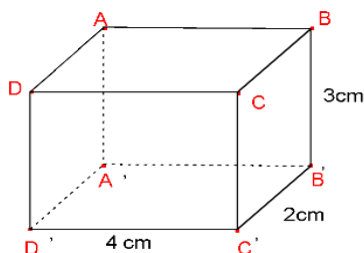
- A. $-\frac{2}{3}$; B. $-\frac{2}{5}$; C. $-\frac{1}{3}$; D. $\frac{2}{6}$.

Câu 5: Phép tính nào sau đây **không đúng**?

- A. $x^{18} : x^6 = x^{12} (x \neq 0)$; B. $x^4 \cdot x^8 = x^{12}$
 C. $x^2 \cdot x^6 = x^{12}$ D. $(x^3)^4 = x^{12}$

Câu 6: Cho các số sau $\frac{4}{6} = 0,66\dots6$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{20}{15} = 1,333\dots3$; $\frac{5}{4} = 1,25$ số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

- A. $\frac{4}{6} = 0,66\dots6$; $\frac{20}{15} = 1,333\dots3$; B. $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{5}{4} = 1,25$;
 C. $\frac{4}{6} = 0,66\dots6$; $\frac{3}{4} = 0,75$; D. $\frac{4}{6} = 0,66\dots6$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{20}{15} = 1,333\dots3$

Câu 7: Số mặt của hình hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$ là:

- A. 3; B. 4; C. 6; D. 12.

Câu 8: Thể tích của hình hộp chữ nhật bên là:

- A. 6 cm^3 ; B. 8 cm^3 ; C. 12 cm^3 ; D. 24 cm^3 .

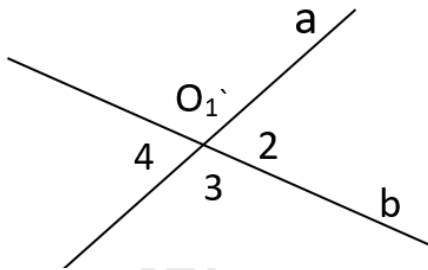
Câu 9: Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật bên là:

- A. 12 cm^2 ; B. 24 cm^2 ; C. 36 cm^2 ; D. 42 cm^2

Câu 10: Tiên đề Euclid được phát biểu: “ Qua một điểm M nằm ngoài đường thẳng a. ”

- A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua M và song song với a.
 B. Có hai đường thẳng song song với a.
 C. Có ít nhất một đường thẳng song song với a.
 D. Có vô số đường thẳng song song với a.

Câu 11: Cho hình vẽ:

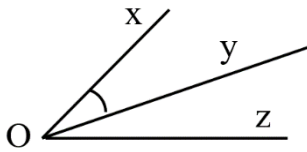


Các cặp góc đối đỉnh là:

- A. \hat{O}_1 và \hat{O}_2 B. \hat{O}_1 và \hat{O}_4 C. \hat{O}_2 và \hat{O}_4 ; \hat{O}_1 và \hat{O}_3 D. \hat{O}_2 và \hat{O}_3

Câu 12: Cho hình vẽ, biết $\angle xOy = 40^\circ$, Oy là tia phân giác của góc $\angle xOz$. Khi đó số đo $\angle yOz$ bằng:

- A. 20° B. 160° C. 80° D. 40° .



II. TỰ LUẬN (7 điểm)

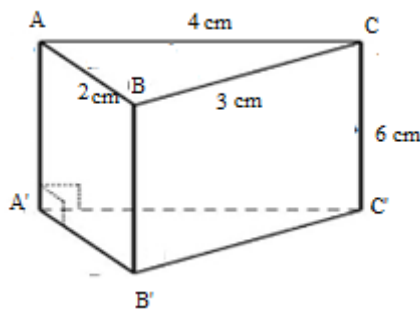
Câu 1: (2 điểm) Tính:

- a) $\sqrt{9} - \frac{2}{3}$ b) $-5 + \sqrt{25} + 2023^0$
 c) $\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 : 2$ d) $\left(2,5 + \frac{2}{3}\right) - 3\frac{1}{3}$

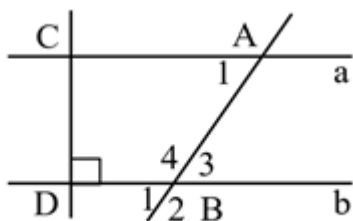
Câu 2: (1,5 điểm) Tìm x:

- a) $2x - 3,7 = 10$ b) $\sqrt{49} + 5x - 1 = (-2)^3$
 c) $\frac{8}{3} \cdot |2x + 1| = 3\frac{1}{3}$

Câu 3: (0,5 điểm) Cho hình vẽ: Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ ABC.A'B'C'?



Câu 4: (1,5 điểm) Cho hình vẽ sau. Biết $a \parallel b$.



- a) Chứng minh CD vuông góc với a.
- b) Biết số đo góc A_1 là 65° . Tính số đo góc B_1 ; B_2 ; B_3 ; B_4 .

Câu 5. (1,0 điểm) Kết quả tìm hiểu về khả năng tự nấu ăn của tất cả học sinh lớp 7B cho bởi bảng thống kê sau:

Khả năng tự nấu ăn	Không đạt	Đạt	Giỏi	Xuất sắc
Số bạn tự đánh giá	18	12	3	7

- a) Tính sĩ số lớp 7B.
- b) Tính tỉ lệ % của những bạn có khả năng tự nấu ăn xuất sắc so với sĩ số lớp.

Câu 6: (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = \sqrt{x^2 + 169} - 2024$.

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	C	A	C	C	B	C	D	C	A	C	D

Câu 1

Phương pháp:

Tập hợp các số tự nhiên: $N = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$

Tập hợp các số nguyên: $Z = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$

Tập hợp các số hữu tỉ $Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$

Cách giải:

$\frac{3}{7} \in Q$ nên A đúng.

$\frac{1}{2} \notin Z$ nên B sai

$\frac{-9}{5} \in Q$ nên C sai

$-6 \notin N$ nên D sai.

Chọn A.

Câu 2**Phương pháp:**

Tập hợp các số hữu tỉ $Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$

Cách giải:

Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là Q

Chọn C.

Câu 3**Phương pháp:**

Hai số đối nhau nếu chúng có tổng là 0.

Số đối của số a là số -a.

Cách giải:

Số đối của $\frac{-2}{3}$ là $\frac{2}{3}$

Chọn C.

Câu 4**Phương pháp:**

Xác định 1 đơn vị được chia thành bao nhiêu phần.

Các số nằm bên trái gốc O là các số âm.

Cách giải:

Điểm B nằm bên trái gốc O và cách gốc O một khoảng bằng $\frac{1}{3}$ nên điểm B biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{1}{3}$.

Chọn A.

Câu 5

Phương pháp:

Các phép tính với lũy thừa

Cách giải:

$$x^{18} : x^6 = x^{18-6} = x^{12} \quad (x \neq 0) \text{ nên A đúng}$$

$$x^4 \cdot x^8 = x^{4+8} = x^{12} \text{ nên B đúng}$$

$$x^2 \cdot x^6 = x^{2+6} = x^8 \text{ nên C sai.}$$

$$(x^3)^4 = x^{3 \cdot 4} = x^{12} \text{ nên D đúng.}$$

Chọn C.

Câu 6

Phương pháp:

Nhận biết số thập phân hữu hạn

Cách giải:

$$\frac{4}{6} = 0,66\dots6 \text{ là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì 6.}$$

$$\frac{3}{4} = 0,75 \text{ là số thập phân hữu hạn.}$$

$$\frac{20}{15} = 1,333\dots3 \text{ là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì 3.}$$

$$\frac{5}{4} = 1,25 \text{ là số thập phân hữu hạn}$$

$$\text{Vậy các số thập phân hữu hạn là } \frac{3}{4} = 0,75 \text{ và } \frac{5}{4} = 1,25$$

Chọn B.

Câu 7

Phương pháp:

Đặc điểm của hình hộp chữ nhật

Cách giải:

Hình hộp chữ nhật có 6 mặt.

Chọn C.

Câu 8

Phương pháp:

Thể tích hình hộp chữ nhật có kích thước a, b, c là: $V = a.b.c$

Cách giải:

Thể tích hình lăng trụ ABCD.A'B'C'D' là: $V = 4.2.3 = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Chọn D.

Câu 9

Phương pháp:

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có chiều rộng a, chiều dài b, chiều cao c là: $S_{xq} = 2.(a+b).c$

Cách giải:

Diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật là: $S_{xq} = 2.(2+4).3 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Chọn C.

Câu 10

Phương pháp:

Tiên đề Euclid.

Cách giải:

Qua một điểm M nằm ngoài đường thẳng a, có duy nhất một đường thẳng đi qua M và song song với a.

Chọn A.

Câu 11

Phương pháp:

Hai góc được gọi là đối đỉnh nếu 2 góc có cạnh của góc này là tia đối của cạnh của góc kia.

Cách giải:

Ta thấy $O_1; O_3$ là hai góc đối nhau; $O_2; O_4$ là hai góc đối nhau.

Chọn C.

Câu 12

Phương pháp:

Nếu Om là tia phân giác của xOy thì $xOm = yOm = \frac{1}{2}.xOy$

Cách giải:

Vì Oy là tia phân giác của xOz nên $xOy = yOz = \frac{1}{2}.xOz = \frac{1}{2}.40^\circ = 20^\circ$

Chọn A.

II. Phần tự luận (7 điểm)**Câu 1****Phương pháp:**

Thực hiện phép tính theo thứ tự thực hiện phép tính.

Tính căn bậc hai số học của một số.

Cách giải:

$$a) \sqrt{9} - \frac{2}{3} = 3 - \frac{2}{3} = \frac{9}{3} - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$$

$$b) -5 + \sqrt{25} + 2023^0 = -5 + 5 + 1 = 1$$

$$c) \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 : 2 = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \left(\frac{1}{2}\right)^{4+5+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$$

$$d) \left(2,5 + \frac{2}{3}\right) - 3\frac{1}{3} = \frac{25}{10} + \frac{2}{3} - \frac{10}{3} = \frac{5}{2} - \frac{8}{3} = \frac{15}{6} - \frac{16}{6} = -\frac{1}{6}$$

Câu 2**Phương pháp:**

$$|x| = a \text{ với } (a > 0) \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \\ x = -a \end{cases}$$

Cách giải:

a)

$$2x - 3,7 = 10$$

$$2x = 10 + 3,7$$

$$2x = 13,7$$

$$x = 13,7 : 2$$

$$x = 6,85.$$

Vậy $x = 6,85$.

b)

$$\sqrt{49} + 5x - 1 = (-2)^3$$

$$7 + 5x - 1 = -8$$

$$5x = -8 - 7 + 1$$

$$5x = -14$$

$$x = \frac{-14}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-14}{5}$$

c)

$$\frac{8}{3} \cdot |2x+1| = 3 \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{8}{3} \cdot |2x+1| = \frac{10}{3}$$

$$\Leftrightarrow |2x+1| = \frac{10}{3} : \frac{8}{3}$$

$$\Leftrightarrow |2x+1| = \frac{10}{3} \cdot \frac{3}{8}$$

$$\Leftrightarrow |2x+1| = \frac{5}{4}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 = \frac{5}{4} \\ 2x+1 = -\frac{5}{4} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{1}{4} \\ 2x = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{8} \\ x = -\frac{3}{4} \end{cases}$$

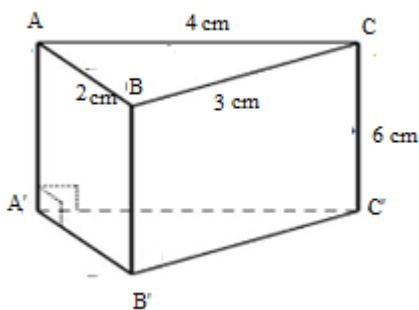
$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{1}{8}; -\frac{3}{4} \right\}$$

Câu 3

Phương pháp:

Diện tích xung quanh hình lăng trụ đứng = Chu vi đáy . chiều cao.

Cách giải:



Chu vi đáy của lăng trụ là: $C = 2+3+4 = 9$ (cm)

Diện tích xung quanh của lăng trụ là: $S_{xq} = C.h = 9. 6 = 54$ (cm²).

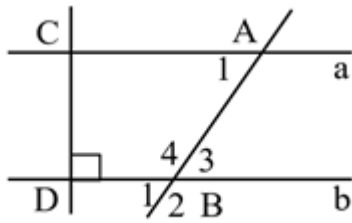
Câu 4

Phương pháp:

Tính chất hai đường thẳng song song: Nếu một đường thẳng cắt đường thẳng song song thì: các góc ở vị trí so le trong bằng nhau, các góc ở vị trí đồng vị bằng nhau, các góc trong cùng phía bù nhau.

Tính chất các góc kề bù, các góc đối đỉnh.

Cách giải:



a) Vì $a // b, b \perp CD \Rightarrow a \perp CD$

b) Vì $a // b$ nên $A_1 = B_3$ (2 góc so le trong), mà $A_1 = 65^\circ \Rightarrow B_3 = 65^\circ$

Ta có: $B_3 = B_1$ (2 góc đối đỉnh) nên $B_1 = 65^\circ$.

Vì $B_3 + B_4 = 180^\circ$ (2 góc kề bù) nên $65^\circ + B_4 = 180^\circ \Leftrightarrow B_4 = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$.

Mà $B_2 = B_4$ (2 góc đối đỉnh) nên $B_2 = 115^\circ$.

Vậy $B_1 = B_3 = 65^\circ$; $B_2 = B_4 = 115^\circ$.

Câu 5

Phương pháp:

Tỉ số phần trăm của a đối với b là: $a : b \cdot 100\%$

Cách giải

a) Sĩ số lớp 7B là:

$$18 + 12 + 3 + 7 = 40 \text{ (học sinh).}$$

b) Tỉ lệ phần trăm những bạn có khả năng tự nấu ăn xuất sắc so với sĩ số lớp là:

$$7 : 40 \cdot 100\% = 17,5\%$$

Câu 6

Phương pháp:

Dùng bất đẳng thức $x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Cách giải:

$$M = \sqrt{x^2 + 169} - 2024$$

$$\text{Vì } x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \text{ nên } M = \sqrt{x^2 + 169} - 2024 \geq \sqrt{169} - 2024 = 13 - 2024 = -2011.$$

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow x = 0$.

Vậy min M = -2011 khi x = 0.