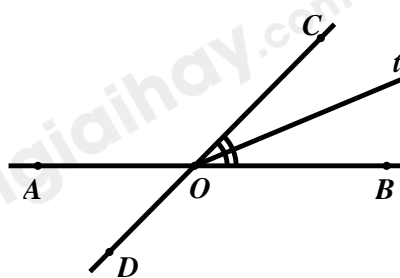


- A. Tất cả 6 hình B. Hình a), c), e), f) C. Hình b), c), d) D. Hình b), d)

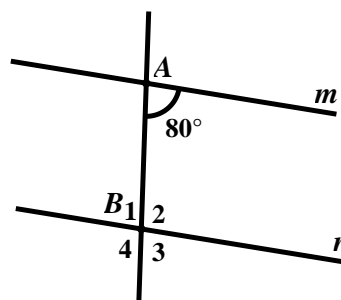
Câu 7: Ở hình vẽ bên dưới có AB và CD cắt nhau tại O , Ot là tia phân giác của góc BOC , $\angle AOC - \angle BOC = 68^\circ$. Số đo góc BOt là:

- A. 56° B. 62°
C. 28° D. 23°



Câu 8: Cho hình vẽ bên dưới, biết hai đường thẳng m và n song song với nhau. Tính số đo góc B_4 ?

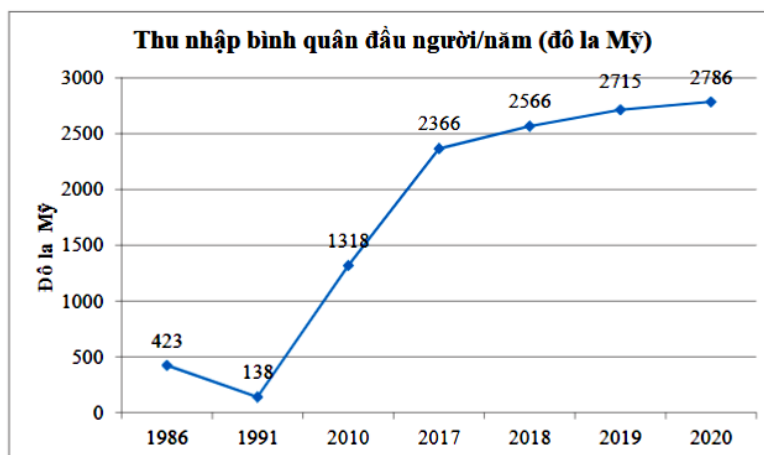
- A. 80° B. 100°
C. 120° D. 140°



Câu 9: Biểu đồ hình quạt tròn dùng để:

- A. So sánh số liệu của hai đối tượng cùng loại.
B. So sánh các thành phần trong toàn bộ dữ liệu.
C. Biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian.
D. Biểu diễn sự chênh lệch số liệu giữa các đối tượng.

Câu 10: Biểu đồ bên dưới biểu diễn thu nhập bình quân đầu người/năm của Việt Nam (tính theo đô la Mỹ) ở một số năm trong những giai đoạn từ 1986 đến 2020. Hãy cho biết năm nào Việt Nam có thu nhập cao nhất, cụ thể là bao nhiêu đô la?



- A. Năm 1991, Việt Nam có mức thu nhập thấp nhất là 138 đô la/năm.
B. Năm 2019, Việt Nam có mức thu nhập cao nhất là 2738 đô la/năm.
C. Năm 2018, Việt Nam có mức thu nhập cao nhất là 2566 đô la/năm.
D. Năm 2020, Việt Nam có mức thu nhập cao nhất là 2786 đô la/năm.

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Tính hợp lí (nếu có thể):

a) $\frac{-15}{14} : \frac{17}{23} - \frac{15}{14} : \frac{17}{11} - \frac{6}{7}$

b) $\left(\frac{-5}{3} + \frac{-3}{2}\right) : \frac{17}{13} + \left(\frac{7}{2} + \frac{-1}{3}\right) : \frac{17}{13}$

c) $3^2 \cdot \frac{1}{243} \cdot 81^2 \cdot \frac{1}{3^3}$

d) $(4 \cdot 2^5) : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16}\right)$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

a) $(-0,2) - x \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$

b) $\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{13}\right) \cdot \left(2,5 + \frac{-7}{5} : x\right) = 0$

c) $5 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{25}} - x\right) - \sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{-1}{9}$

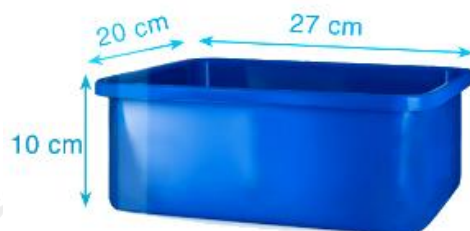
d) $|x| - \frac{23}{17} = 0$

Bài 3: (1,5 điểm)

Một chiếc khay nhựa đựng đồ có dạng hình hộp chữ nhật như hình vẽ bên dưới.

Dựa vào kích thước trên hình (coi mép khay nhựa không đáng kể), hãy tính:

- a) Diện tích xung quanh của chiếc khay.
- b) Diện tích nhựa để làm chiếc khay trên.
- c) Thể tích nước khay nhựa có thể chứa được.

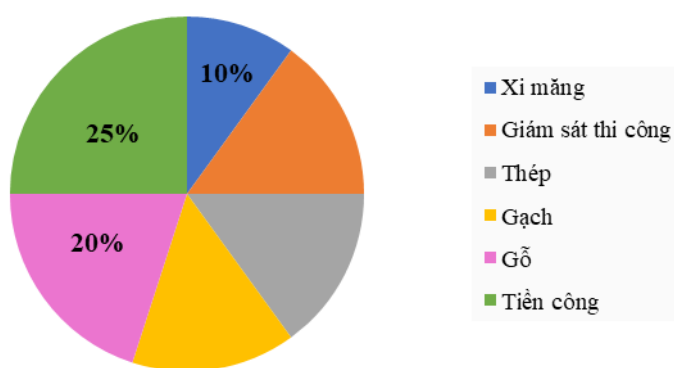


Bài 4: (1,0 điểm)

Chi phí xây dựng nhà được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn sau:

- a) Tính số phần trăm chi phí gạch. Biết rằng chi phí giám sát thi công, thép, gạch bằng nhau.
- b) Biết rằng để xây dựng một ngôi nhà bác An đã chi trả hết 2,5 tỉ đồng. Hỏi chi phí trả tiền công là bao nhiêu?

Tỉ lệ phần trăm chi phí xây nhà



Bài 5: (0,5 điểm)

Cho hai góc có cạnh tương ứng song song cùng nhọn hoặc cùng tù. Biết hai tia phân giác của chúng không cùng nằm trên một đường thẳng. Chứng minh rằng hai tia phân giác này song song với nhau.

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

1.B	2.D	3.C	4.D	5.A	6.A	7.C	8.B	9.B	10.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1

Phương pháp:

Số hữu tỉ và số hữu tỉ được gọi chung là số thực.

Số hữu tỉ là số được viết dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Mỗi số thập phân vô hạn không tuần hoàn là biểu diễn thập phân của một số, số đó gọi là số vô tỉ.

Cách giải:

+ Mọi số vô tỉ đều là số thực là phát biểu đúng.

+ Mọi số thực đều là số vô tỉ là phát biểu sai.

+ Số 0 là số hữu tỉ là phát biểu đúng.

+ $-\sqrt{2}$ là số vô tỉ là phát biểu đúng.

Chọn B.

Câu 2

Phương pháp:

Diện tích của tam giác có cạnh là a và chiều cao tương ứng với cạnh đó là h được tính theo công thức $S = \frac{1}{2}a.h$

Cách giải:

Chiều cao của tam giác là: $\frac{2}{9} : 2 = \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{9}(m)$

Diện tích của tam giác là: $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{81}(m^2)$

Vậy diện tích của tam giác đã cho là $\frac{1}{81}m^2$

Chọn D.

Câu 3

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$\text{Ta có: } 6 = \sqrt{36}$$

Vì $36 > 34$ nên $\sqrt{36} > \sqrt{34}$ suy ra $\sqrt{36} - \sqrt{34} > 0$ hay $6 - \sqrt{34} > 0$

$$\text{Do đó, } |6 - \sqrt{34}| = 6 - \sqrt{34}$$

Ta có:

$$\begin{aligned} & |6 - \sqrt{34}| + 3 + \sqrt{34} \\ &= 6 - \sqrt{34} + 3 + \sqrt{34} \\ &= (6 + 3) + (-\sqrt{34} + \sqrt{34}) \\ &= 9 + 0 \\ &= 9 \end{aligned}$$

Chọn C.

Câu 4**Phương pháp:**

Thực hiện phép nhân số hữu tỉ.

Vận dụng quy tắc làm tròn số:

Khi làm tròn một số thập phân đến hàng nào thì hàng đó gọi là hàng quy tròn.

Muốn làm tròn số thập phân đến một hàng quy tròn nào đó, ta thực hiện các bước sau:

- Gạch dưới chữ số thập phân của hàng quy tròn.

- Nhìn sang chữ số ngay bên phải:

+ Nếu chữ số đó lớn hơn hoặc bằng 5 thì tăng chữ số gạch dưới lên một đơn vị rồi thay tất cả các chữ số bên phải bằng số 0 hoặc bỏ đi nếu chúng ở phần thập phân.

+ Nếu chữ số đó nhỏ hơn 5 thì giữ nguyên chữ số gạch chân dưới và thay tất cả các chữ số bên phải bằng số 0 hoặc bỏ đi nếu chúng ở phần thập phân.

Cách giải:

$$\text{Độ dài đường chéo của màn hình là: } 36.2,54 = 91,44(\text{cm}) \approx 91,4(\text{cm})$$

Chọn D.

Câu 5**Phương pháp:**

Diện tích hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là a, b được tính theo công thức: $S = \frac{a.b}{2}$

Thể tích hình lăng trụ đứng tứ giác có chiều cao h và diện tích đáy S được tính theo công thức: $V = S.h$

Cách giải:

$$\text{Diện tích đáy của hình lăng trụ đó là: } S = \frac{18.30}{2} = 270(\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình lăng trụ đó là: $V = 270.20 = 5400(\text{cm}^3)$

Chọn A.

Câu 6

Phương pháp:

Hình lăng trụ đứng tam giác là hình hai mặt đáy là hình tam giác song song với nhau, ba mặt bên là các hình chữ nhật, các cạnh bên song song và bằng nhau.

Hình lăng trụ đứng tứ giác là hình hai mặt đáy là hình tứ giác song song với nhau, bốn mặt bên là các hình chữ nhật, các cạnh bên song song và bằng nhau.

Cách giải:

Từ các hình đã cho, ta thấy:

+ Hình vẽ b), c) là hình lăng trụ đứng tứ giác.

+ Hình vẽ d) là hình lăng trụ đứng tam giác.

Vậy hình vẽ b), c) và d) là các hình lăng trụ đứng tam giác hoặc lăng trụ đứng tứ giác.

Chọn A.

Câu 7

Phương pháp:

Hai góc kề bù có tổng số đo góc bằng 180°

Vận dụng tính chất tia phân giác của một góc: Ot là tia phân giác của $\angle xOy \Rightarrow \angle xOt = \angle yOt = \frac{1}{2}\angle xOy$

Cách giải:

Theo giả thiết: $\angle AOC - \angle BOC = 68^\circ \Rightarrow \angle AOC = \angle BOC + 68^\circ$

Vì $\angle AOC$ và $\angle BOC$ là hai góc kề bù nên $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle BOC + 68^\circ + \angle BOC = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2\angle BOC = 180^\circ - 68^\circ$$

$$\Rightarrow 2\angle BOC = 112^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BOC = 112^\circ : 2$$

$$\Rightarrow \angle BOC = 56^\circ$$

Vì Ot là tia phân giác của góc BOC nên $\angle BOt = \frac{1}{2}\angle BOC$ (tính chất tia phân giác của một góc)

$$\Rightarrow \angle BOt = \frac{1}{2}.56^\circ = 28^\circ$$

Vậy $\angle BOt = 28^\circ$

Chọn C.

Câu 8

Phương pháp:

Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Hai đường thẳng song song với nhau thì hai góc đồng vị bằng nhau.

Hai góc kề bù có tổng số đo góc bằng 180° .

Cách giải:

*Ta có: m và n song song với nhau nên $\angle mAB = \angle B_3 = 80^\circ$ (hai góc đồng vị)

*Hai góc B_3 và góc B_4 kề bù với nhau nên $\angle B_3 + \angle B_4 = 180^\circ$

$$\Rightarrow 80^\circ + \angle B_4 = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle B_4 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

Chọn B.

Câu 9

Phương pháp:

Ứng dụng của biểu đồ hình quạt tròn.

Cách giải:

Biểu đồ hình quạt tròn dùng để so sánh các thành phần trong toàn bộ dữ liệu.

Chọn B.

Câu 10

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu biểu đồ đoạn thẳng.

Cách giải:

Từ biểu đồ đoạn thẳng, ta thấy năm 2020, Việt Nam có mức thu nhập cao nhất là 2786 đô la/năm.

Chọn D.

Phần II. Tự luận:

Bài 1

Phương pháp:

a), b) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Vận dụng tính chất phân phối của phép nhân và phép cộng tính hợp lí

c) Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số:

+ Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

+ Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$)

Lũy thừa của một lũy thừa:

Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

Cách giải:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & \frac{-15}{14} : \frac{17}{23} - \frac{15}{14} : \frac{17}{11} - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{14} \cdot \frac{23}{17} - \frac{15}{14} \cdot \frac{11}{17} - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{14} \cdot \frac{23}{17} + \frac{-15}{14} \cdot \frac{11}{17} - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{14} \cdot \left(\frac{23}{17} + \frac{11}{17} \right) - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{14} \cdot \frac{34}{17} - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{14} \cdot 2 - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-15}{7} - \frac{6}{7} \\
 &= \frac{-21}{7} = -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } & 3^2 \cdot \frac{1}{243} \cdot 81^2 \cdot \frac{1}{3^3} \\
 &= 3^2 \cdot \frac{1}{3^5} \cdot (3^4)^2 \cdot \frac{1}{3^3} \\
 &= 3^2 \cdot \frac{1}{3^5} \cdot 3^8 \cdot \frac{1}{3^3} \\
 &= \frac{3^2 \cdot 3^8}{3^5 \cdot 3^3} = \frac{3^{2+8}}{3^{5+3}} \\
 &= \frac{3^{10}}{3^8} = 3^{10-8} = 3^2 = 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \left(\frac{-5}{3} + \frac{-3}{2} \right) : \frac{17}{13} + \left(\frac{7}{2} + \frac{-1}{3} \right) : \frac{17}{13} \\
 &= \left(\frac{-5}{3} + \frac{-3}{2} \right) \cdot \frac{13}{17} + \left(\frac{7}{2} + \frac{-1}{3} \right) \cdot \frac{13}{17} \\
 &= \frac{13}{17} \cdot \left(\frac{-5}{3} + \frac{-3}{2} + \frac{7}{2} + \frac{-1}{3} \right) \\
 &= \frac{13}{17} \cdot \left[\left(\frac{-5}{3} + \frac{-1}{3} \right) + \left(\frac{-3}{2} + \frac{7}{2} \right) \right] \\
 &= \frac{13}{17} \cdot \left(\frac{-6}{3} + \frac{4}{2} \right) \\
 &= \frac{13}{17} \cdot (-2 + 2) \\
 &= \frac{13}{17} \cdot 0 = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & (4 \cdot 2^5) : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16} \right) \\
 &= (2^2 \cdot 2^5) : \left(2^3 \cdot \frac{1}{2^4} \right) \\
 &= 2^{2+5} : \frac{2^3}{2^4} = 2^7 : \frac{1}{2} \\
 &= 2^7 \cdot 2 = 2^{7+1} \\
 &= 2^8 = 256
 \end{aligned}$$

Bài 2

Phương pháp:

a) Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

b) $A(x) \cdot B(x) = 0$

Trường hợp 1: Giải $A(x) = 0$

Trường hợp 2: Giải $B(x) = 0$

c) Tính căn bậc hai

Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$\text{a) } (-0,2) - x \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{-1}{5} - x \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

$$-x \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{3} - \frac{-1}{5}$$

$$-x \cdot \frac{1}{6} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15}$$

$$-x \cdot \frac{1}{6} = \frac{13}{15}$$

$$-x = \frac{13}{15} : \frac{1}{6} = \frac{13}{15} \cdot 6$$

$$-x = \frac{26}{5}$$

$$x = \frac{-26}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-26}{5}$$

$$\text{c) } 5 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{25}} - x \right) - \sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{-1}{9}$$

$$5 \cdot \left(\frac{1}{5} - x \right) - \frac{1}{9} = \frac{-1}{9}$$

$$5 \cdot \left(\frac{1}{5} - x \right) = \frac{-1}{9} + \frac{1}{9}$$

$$5 \cdot \left(\frac{1}{5} - x \right) = 0$$

$$\frac{1}{5} - x = 0$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{5}$$

$$\text{b) } \left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{13} \right) \cdot \left(2,5 + \frac{-7}{5} : x \right) = 0$$

Trường hợp 1:

$$\frac{1}{3}x - \frac{8}{13} = 0$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{8}{13}$$

$$x = \frac{8}{13} : \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{8}{13} \cdot 3$$

$$x = \frac{24}{13}$$

Trường hợp 2:

$$2,5 + \frac{-7}{5} : x = 0$$

$$\frac{-7}{5} : x = -2,5$$

$$x = \frac{-7}{5} : (-2,5) = \frac{-7}{5} : \frac{(-5)}{2}$$

$$x = \frac{-7}{5} \cdot \frac{2}{(-5)}$$

$$x = \frac{14}{25}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{24}{13}; \frac{14}{25} \right\}$$

d)

$$|x| - \frac{23}{17} = 0$$

$$|x| = \frac{23}{17}$$

$$\begin{cases} x = \frac{23}{17} \\ x = \frac{-23}{17} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{23}{17}; \frac{-23}{17} \right\}$$

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com

Bài 3**Phương pháp:**

a) Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có ba kích thước chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c được tính theo công thức: $S_{xq} = 2.(a + b).c$

b) Thể tích của hình hộp chữ nhật có ba kích thước chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c được tính theo công thức: $V = abc$

Cách giải:

a) Diện tích xung quanh của chiếc khay nhựa dạng hình hộp chữ nhật là:

$$2.(27 + 20).10 = 940(cm^2)$$

b) Diện tích nhựa làm chiếc khay bằng tổng diện tích của các mặt xung quanh và mặt đáy.

Diện tích mặt đáy của chiếc khay là:

$$27.20 = 540(cm^2)$$

Diện tích nhựa để làm chiếc khay là:

$$940 + 540 = 1480(cm^2)$$

c) Thể tích nước khay nhựa có thể chứa được là:

$$20.27.10 = 5400(cm^3)$$

Bài 4**Phương pháp:**

a) Gọi tỉ lệ phần trăm chi phí gạch là $x\%$ (điều kiện: $x > 0$)

Từ hình quạt tròn biểu diễn 100%, từ đó tìm được x

b) Chi phí bác An trả tiền công = toàn bộ số tiền chi trả . % chi phí tiền công biểu diễn trên biểu đồ.

Cách giải:

a) Gọi tỉ lệ phần trăm chi phí gạch là $x\%$ (điều kiện: $x > 0$)

Vì chi phí giám sát thi công, thép, gạch bằng nhau nên tỉ lệ phần trăm của chi phí giám sát thi công, thép là $x\%$

Ta có:

$$x + x + x + 20\% + 25\% + 10\% = 100\%$$

$$3x + 55\% = 100\%$$

$$3x = 100\% - 55\%$$

$$3x = 45\%$$

$$x = 45\% : 3$$

$$x = 15\%$$

Vậy chi phí trả tiền gạch chiếm 15% .

b) Chi phí bác An trả tiền công là: $2,5.25\% = \frac{25}{10} \cdot \frac{25}{100} = \frac{5}{8} = 0,625$ (tỉ) = 625 (triệu đồng)

Bài 5

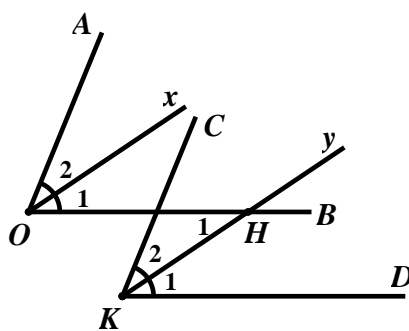
Phương pháp:

Vận dụng tính chất tia phân giác của một góc

Vận dụng dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song

Cách giải:

GT	$\angle AOB$ và $\angle CKD$ cùng nhọn (tù) $OA // KC; OB // KD$ Ox là tia phân giác của $\angle AOB; Oy$ là tia phân giác của $\angle CKD$
KL	$Ox // Ky$.



Hai $\angle AOB$ và $\angle CKD$ là hai góc có cạnh tương ứng song song cùng nhọn hoặc cùng tù nên $\angle AOB = \angle CKD$ (1)

Vì Ox là tia phân giác của góc $\angle AOB$ nên $\angle O_1 = \frac{1}{2} \angle AOB$ (2)

Ky là tia phân giác của góc $\angle CKD$ nên $\angle K_1 = \frac{1}{2} \angle CKD$ (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra $\angle O_1 = \angle K_1$

Mặt khác, vì $OB // KD$ nên $\angle H_1 = \angle K_1$ (so le trong)

Do đó, $\angle O_1 = \angle H_1 (= \angle K_1)$.

Mà hai góc $\angle O_1; \angle H_1$ ở vị trí so le trong

Do đó $Ox // Ky$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 2

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước đáp án đó vào bài làm.

Câu 1: Trong các phân số: $\frac{-10}{18}$; $\frac{10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $-\frac{20}{36}$; $\frac{-25}{27}$; $-\frac{-40}{-72}$, những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{5}{9}$?

A. $\frac{10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $-\frac{20}{36}$; $-\frac{-40}{-72}$

B. $\frac{-10}{18}$; $\frac{10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $-\frac{-40}{-72}$

C. $\frac{-10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $-\frac{20}{36}$; $-\frac{-40}{-72}$

D. $\frac{-10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $\frac{-25}{27}$; $-\frac{-40}{-72}$

Câu 2: Tìm x biết: $x^2 + \frac{1}{9} = \frac{5}{3} : 3$

A. $x \in \left\{ \frac{4}{9}; -\frac{4}{9} \right\}$

B. $x \in \left\{ \frac{2}{3}; -\frac{2}{3} \right\}$

C. $x = \frac{4}{9}$

D. $x = \frac{2}{3}$

Câu 3: Để lát một mảnh sân hình vuông có diện tích $100m^2$, người ta cần dùng bao nhiêu viên gạch hình vuông có cạnh dài $50cm$ (coi các mạch ghép là không đáng kể)?

A. 350 viên gạch

B. 420 viên gạch

C. 380 viên gạch

D. 400 viên gạch

Câu 4: Với mọi số thực x . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $|x| \geq x$

B. $|x| \geq -x$

C. $|x|^2 = x^2$

D. $||x|| = x$

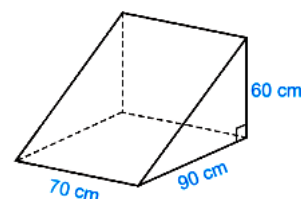
Câu 5: Ông Minh làm một khối gỗ hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình vẽ bên dưới để chèn bánh xe. Tính thể tích của khối gỗ.

A. $0,189m^3$

B. $189000m^3$

C. $189m^3$

D. $18,9m^3$



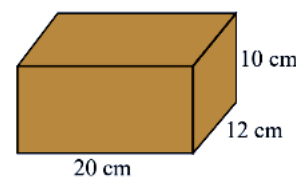
Câu 6: Một khối gỗ dạng hình hộp chữ nhật có kích thước như hình bên dưới. Tính diện tích xung quanh của khối gỗ.

A. $640cm^2$

B. $2400cm^2$

C. $6400cm^2$

D. $240cm^2$



Câu 7: Cho góc $\angle xOy = 70^\circ$ và góc $\angle uOv$ là góc đối đỉnh của góc $\angle xOy$. Tính số đo góc $\angle uOv$?

A. 80°

B. 140°

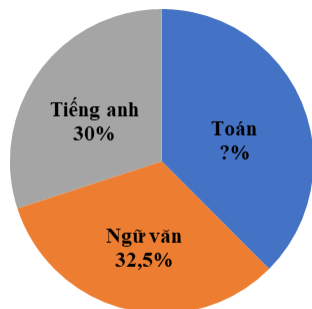
C. 130°

D. 70°

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.
B. Qua điểm M nằm ngoài một đường thẳng có một và chỉ một đường thẳng song song với đường thẳng ấy.
C. Hai đường thẳng không cắt nhau là hai đường thẳng phân biệt.
D. Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng tạo thành hai góc so le trong bằng nhau thì hai đường thẳng đó song song.

Câu 9: Số học sinh đăng ký học bổ trợ các Câu lạc bộ Toán, Ngữ văn, Tiếng anh của lớp 7 của một trường được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn như sau:



Tính số phần trăm học sinh đăng ký môn Toán là bao nhiêu?

- A.** 40% **B.** 37,5% **C.** 30% **D.** 35%
- Câu 10:** Đâu không là một yếu tố của một biểu đồ đoạn thẳng?
- A.** Trục ngang **B.** Các đoạn thẳng **C.** Đường chéo **D.** Tên biểu đồ

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4}\right) \cdot \frac{4}{9} - 4^2 - (-2)^3$

b) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left[0,5 : 2 - \sqrt{81} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]$

c) $(-\sqrt{0,04}) \cdot \sqrt{0,01} + 12,02$

d) $|\sqrt{169} - \sqrt{900}| - \left|\frac{-5}{4}\right| : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^2$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

a) $0,2x + \left(\frac{2}{5}x - 1,7x\right) = \frac{-11}{10}$

b) $(x + 0,8)^2 = \frac{1}{4}$

c) $5^{x+4} - 3 \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$

d) $3^0 - |2x + 1| = \frac{1}{3}$

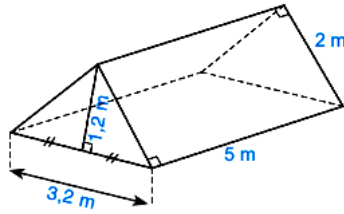
Bài 3: (1,0 điểm)

a) Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần: 6 ; $\sqrt{46}$; 0 ; $-\sqrt{81}$; $-3,6$; $2 \cdot \sqrt{16}$

b) Sắp xếp các số sau theo thứ tự giảm dần: $\sqrt{78}$; $\sqrt{50+4}$; -8 ; $-3.\sqrt{0,25}$; 0 ; 6

Bài 4: (1,0 điểm)

Chi đội của bạn Hòa dựng một lều ở trại hè có dạng hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình vẽ bên dưới.

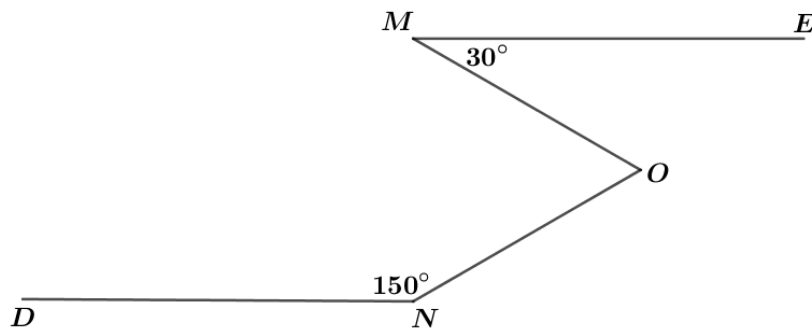


a) Tính thể tích khoảng không bên trong lều.

b) Biết lều phủ bạt 4 phía, trừ mặt tiếp đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều.

Bài 5: (1,0 điểm)

Cho hình vẽ dưới, biết số đo các góc $EMO = 30^\circ$, $DNO = 150^\circ$, $MON = 60^\circ$. Chứng minh $ME \parallel DN$.



-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm:

1.C 2.B 3.A 4.D 5.A 6.A 7.D 8.C 9.B 10.C

Câu 1

Phương pháp:

Thực hiện rút gọn, tìm các phân số bằng phân số $\frac{-5}{9}$.

Cách giải:

Ta có:

$$\frac{-10}{18} = \frac{-5}{9};$$

$$\frac{10}{18} = \frac{5}{9} \neq \frac{-5}{9};$$

$$\frac{15}{-27} = \frac{5}{-9} = \frac{-5}{9};$$

$$-\frac{20}{36} = -\frac{5}{9} = \frac{-5}{9};$$

$$\frac{-25}{27} \neq \frac{-5}{9}$$

$$-\frac{40}{-72} = \frac{40}{72} = \frac{5}{9} = \frac{-5}{9}.$$

Vậy những phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-5}{9}$ là: $\frac{-10}{18}; \frac{15}{-27}; -\frac{20}{36}; -\frac{40}{-72}$.

Chọn C.

Câu 2

Phương pháp:

Thực hiện phép chia hai số hữu tỉ

Vận dụng quy tắc chuyển vế

Cách giải:

$$x^2 + \frac{1}{9} = \frac{5}{3} : 3$$

$$x^2 + \frac{1}{9} = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{9}$$

$$x^2 = \frac{5}{9} - \frac{1}{9}$$

$$x^2 = \frac{4}{9}$$

$$x^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(-\frac{2}{3}\right)^2$$

$$\Rightarrow x = \frac{2}{3} \text{ hoặc } x = -\frac{2}{3}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{2}{3}; -\frac{2}{3} \right\}$$

Chọn B.

Câu 3

Phương pháp:

Tính diện tích của một viên gạch: hình vuông có độ dài một cạnh bằng a ($a > 0$) thì diện tích của hình vuông

được tính theo công thức: $S = a^2$

Số viên gạch cần dùng = diện tích của mảnh sân : diện tích của một viên gạch.

Cách giải:

Diện tích của một viên gạch hình vuông là: $50.50 = 2500(\text{cm}^2) = 0,25(\text{m}^2)$

Số viên gạch cần dùng đến là: $100 : 0,25 = 100 \cdot \frac{25}{100} = 100 \cdot \frac{100}{25} = 400$ (viên gạch)

Vậy người ta cần dùng 400 viên gạch để lát sân.

Chọn A.

Câu 4

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về dấu giá trị tuyệt đối: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Cách giải:

Ta có: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ nên đáp án A, B và C đúng.

Đáp án D sai với mọi $x < 0$

Chọn D.

Câu 5

Phương pháp:

Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h$

Trong đó: V : thể tích của hình lăng trụ đứng

$S_{\text{đáy}}$: diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng

h : chiều cao của hình lăng trụ đứng

Diện tích tam giác có đáy là a , chiều cao tương ứng là h được tính theo công thức: $S = \frac{1}{2} a \cdot h$

Cách giải:

Diện tích đáy của hình lăng trụ là: $S = \frac{1}{2} \cdot 90 \cdot 60 = 2700 (cm^2)$

Thể tích của khối gỗ là: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = 70 \cdot 2700 = 189000 (cm^3) = 0,189 (m^3)$

Chọn A.

Câu 6

Phương pháp:

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c :

$$S_{xq} = 2 \cdot (a + b) \cdot c$$

Cách giải:

Diện tích xung quanh của khối gỗ là: $S_{xq} = 2 \cdot (20 + 12) \cdot 10 = 640 (cm^2)$

Chọn A.

Câu 7

Phương pháp:

Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Cách giải:

Vì $\angle xOy$ và $\angle uOv$ là hai góc đối đỉnh nên $\angle xOy = \angle uOv = 70^\circ$

Chọn D.

Câu 8

Phương pháp:

Áp dụng tiên đề Euclid về đường thẳng song song, dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Cách giải:

- A. Đúng, theo định nghĩa hai đường thẳng song song.
- B. Đúng, theo tiên đề Euclid.
- C. Sai, vì nó có thể là hai đường thẳng trùng nhau.
- D. Đúng, theo dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Chọn C.

Câu 9

Phương pháp:

Đọc và phân tích dữ liệu của biểu đồ hình quạt tròn.

Cách giải:

Số phần trăm học sinh đăng ký môn Toán là: $100\% - 32,5\% - 30\% = 37,5\%$

Chọn B.

Câu 10

Phương pháp:

Nhận ra các thành phần của biểu đồ đoạn thẳng.

Cách giải:

Trục ngang, các đọan thẳng, tên biểu đồ đều là các yếu tố của một biểu đồ đoạn thẳng.

Trong biểu đồ đoạn thẳng, không có yếu tố đường chéo.

Chọn C.

Phần II. Tự luận (7 điểm):**Bài 1****Phương pháp:**

a) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Vận dụng kiến thức lũy thừa của một số.

b) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$)

Thực hiện phép tính với căn bậc hai của một số

c) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Thực hiện phép tính với căn bậc hai của một số

d) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với số hữu tỉ

Thực hiện phép tính với căn bậc hai của một số

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$\text{a) } \frac{5}{2} + \frac{1}{2} : \left(\frac{-3}{4}\right) \cdot \frac{4}{9} - 4^2 - (-2)^3$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-4}{3} \cdot \frac{4}{9} - 16 - (-8)$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{-8}{27} - 16 + 8$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{-8}{27} - 8$$

$$= \frac{135}{54} + \frac{-16}{54} - \frac{432}{54}$$

$$= \frac{-313}{54}$$

$$\text{b) } \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left[0,5 : 2 - \sqrt{81} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]$$

$$= \frac{3^2}{2^2} - \left[\frac{1}{2} : 2 - 9 \cdot \frac{(-1)^2}{2^2}\right]$$

$$= \frac{9}{4} - \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} - 9 \cdot \frac{1}{4}\right)$$

$$= \frac{9}{4} - \left(\frac{1}{4} - \frac{9}{4}\right)$$

$$= \frac{9}{4} - \left(\frac{-8}{4}\right)$$

$$= \frac{17}{4}$$

$$\text{c) } (-\sqrt{0,04}) \cdot \sqrt{0,01} + 12,02$$

$$\begin{aligned}
 &= (-0,2) \cdot 0,1 + 12,02 \\
 &= -0,02 + 12,02 \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= |13 - 30| - \frac{5}{4} : \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{6}\right)^2 \\
 &= |-17| - \frac{5}{4} : \left(\frac{-1}{6}\right)^2 \\
 &= 17 - \frac{5}{4} : \frac{1}{36} \\
 &= 17 - \frac{5}{4} \cdot 36 \\
 &= 17 - 45 \\
 &= -28
 \end{aligned}$$

$$d) \left| \sqrt{169} - \sqrt{900} \right| - \left| \frac{-5}{4} \right| : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right)^2$$

Bài 2

Phương pháp:

- Vận dụng quy tắc chuyển vế, tìm x
- Biến đổi để có cùng lũy thừa từ đó tìm được x
- Biến đổi để có cùng cơ số từ đó tìm được x .
- $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$a) 0,2x + \left(\frac{2}{5}x - 1,7x\right) = \frac{-11}{10}$$

$$0,2x + 0,4x - 1,7x = -1,1$$

$$(0,2 + 0,4 - 1,7) \cdot x = -1,1$$

$$-1,1x = -1,1$$

$$x = -1,1 : (-1,1)$$

$$x = 1$$

Vậy $x = 1$

$$b) (x + 0,8)^2 = \frac{1}{4}$$

$$(x + 0,8)^2 = 0,25$$

$$(x + 0,8)^2 = 0,5^2 = (-0,5)^2$$

Trường hợp 1:

$$x + 0,8 = 0,5$$

$$x = 0,5 - 0,8$$

$$x = -0,3$$

Trường hợp 2:

$$x + 0,8 = -0,5$$

$$x = -0,5 - 0,8$$

$$x = -1,3$$

Vậy $x \in \{-0,3; -1,3\}$

$$c) 5^{x+4} - 3 \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$$

$$5^{x+3+1} - 3 \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$$

$$5^{x+3} \cdot 5 - 3 \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$$

$$(5 - 3) \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$$

$$2 \cdot 5^{x+3} = 2 \cdot 5^{11}$$

$$5^{x+3} = 5^{11}$$

$$x + 3 = 11$$

$$x = 11 - 3$$

$$x = 8$$

Vậy $x = 8$

$$d) 3^0 - |2x + 1| = \frac{1}{3}$$

$$1 - |2x - 1| = -\frac{1}{3}$$

$$|2x - 1| = 1 - \frac{1}{3}$$

$$|2x - 1| = \frac{3}{3} - \frac{1}{3}$$

$$|2x - 1| = \frac{2}{3}$$

Trường hợp 1:

$$2x - 1 = \frac{2}{3}$$

$$2x = \frac{2}{3} + 1 = \frac{2}{3} + \frac{3}{3}$$

$$2x = \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{5}{3} : 2 = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{5}{6}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{5}{6}; \frac{1}{6} \right\}$$

Trường hợp 2:

$$2x - 1 = -\frac{2}{3}$$

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

$$2x = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{3} : 2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{6}$$

Bài 3

Phương pháp:

Tính căn bậc hai số học của các căn bậc hai, sau đó so sánh.

Cách giải:

$$a) 6 ; \sqrt{46} ; 0 ; -\sqrt{81} ; -3,6 ; 2.\sqrt{16}$$

$$+ \text{ Vì } 36 < 46 < 49 \text{ nên } \sqrt{36} < \sqrt{46} < \sqrt{49} \text{ hay } 6 < \sqrt{46} < 7$$

$$2.\sqrt{16} = 2.\sqrt{4^2} = 2.4 = 8 > 7$$

$$\text{ Suy ra } 0 < 6 < \sqrt{46} < 2.\sqrt{16} \quad (1)$$

$$+ \text{ Ta có: } -\sqrt{81} = -\sqrt{9^2} = -9$$

$$\text{ Vì } 3,6 < 9 \text{ nên } -3,6 > -9 \text{ suy ra } -3,6 > -\sqrt{81}$$

$$\text{ Suy ra } 0 > -3,6 > -\sqrt{81} \quad (2)$$

$$\text{ Từ (1) và (2), suy ra } -\sqrt{81} < -3,6 < 0 < 6 < \sqrt{46} < 2.\sqrt{16}$$

$$\text{ Vậy thứ tự tăng dần của các số là: } -\sqrt{81} ; -3,6 ; 0 ; 6 ; \sqrt{46} ; 2.\sqrt{16}.$$

$$b) \sqrt{78} ; \sqrt{50+4} ; -8 ; -3.\sqrt{0,25} ; 0 ; 6$$

$$+ \text{ Vì } 64 < 78 \text{ nên } \sqrt{64} < \sqrt{78} \text{ hay } 8 < \sqrt{78}$$

$$\text{ Ta có: } \sqrt{50+4} = \sqrt{54}$$

$$\text{ Vì } 49 < 54 < 64 \text{ nên } \sqrt{49} < \sqrt{54} < \sqrt{64} \text{ hay } 7 < \sqrt{54} < 8$$

$$\text{ Vì } 0 < 6 < 7 < \sqrt{54} < 8 < \sqrt{78} \text{ nên } 0 < 6 < \sqrt{54} < \sqrt{78} \quad (1)$$

$$\text{ Suy ra } 0 < 6 < \sqrt{50+4} < \sqrt{78}$$

$$+ \text{ Ta có: } -3.\sqrt{0,25} = -3.\sqrt{0,5^2} = -3.0,5 = -3.\frac{1}{2} = -\frac{3}{2} = -1,5$$

$$\text{ Vì } 1,5 < 8 \text{ nên } -1,5 > -8$$

$$\text{ Suy ra } 0 > -3.\sqrt{0,25} > -8 \quad (2)$$

$$\text{ Từ (1) và (2), suy ra } -8 < -3.\sqrt{0,25} < 0 < 6 < \sqrt{50+4} < \sqrt{78}$$

$$\text{ Vậy thứ tự giảm dần của các số là: } \sqrt{78} ; \sqrt{50+4} ; 6 ; 0 ; -3.\sqrt{0,25} ; -8.$$

Bài 4

Phương pháp:

$$a) \text{ Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác: } V = S_{\text{đáy}}.h$$

Trong đó: V : thể tích của hình lăng trụ đứng

$S_{\text{đáy}}$: diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng

h : chiều cao của hình lăng trụ đứng

Diện tích tam giác có đáy là a , chiều cao tương ứng là h được tính theo công thức: $S = \frac{1}{2} a.h$

b) Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác: $S_{xq} = C.h$

Trong đó: S_{xq} : diện tích xung quanh của hình lăng trụ

C : chu vi một đáy của hình lăng trụ

h : chiều cao của lăng trụ

Cách giải:

a) Diện tích đáy lăng trụ là: $S_{\text{đáy}} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1,2 = 1,92 (m^2)$

Thể tích khối không bên trong lều là: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = 1,92 \cdot 5 = 9,6 (m^3)$

b) Diện tích vải bạt cần có để dựng lều chính là diện tích toàn phần của lăng trụ trừ đi diện tích mặt bên có kích thước là $5m$ và $3,2m$.

Diện tích xung quanh lăng trụ là: $S_{xq} = C.h = (2 + 2 + 3,2) \cdot 5 = 36 (m^2)$

Diện tích toàn phần của hình lăng trụ là: $S_p = 2S_{\text{đáy}} + S_{xq} = 2 \cdot 1,92 + 36 = 39,84 (m^2)$

Diện tích mặt bên kích thước $5m$ và $3,2m$ là: $5 \cdot 3,2 = 16 (m^2)$

Diện tích vải bạt cần có để dựng lều là: $39,84 - 16 = 23,84 (m^2)$

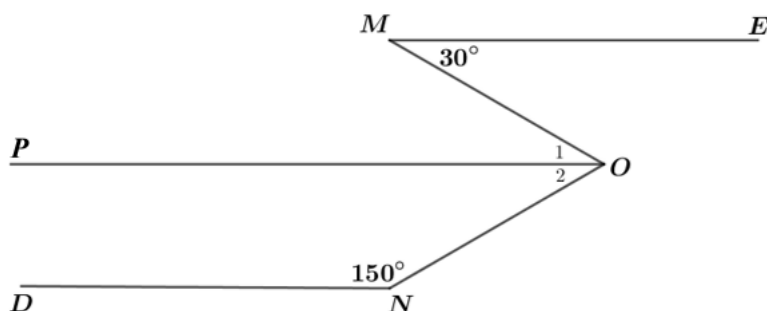
Bài 5

Phương pháp:

Áp dụng tính chất hai đường thẳng song song.

Áp dụng dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.

Cách giải:



Kẻ $OP // ME$ (1)

Vì $OP // ME$ nên $\angle M = \angle O_1 = 30^\circ$ (2 góc so le trong)

Ta có $\angle MON = \angle O_1 + \angle O_2 \Rightarrow \angle O_2 = \angle MON - \angle O_1 = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$

Lại có: $\angle O_2 + \angle N = 30^\circ + 150^\circ = 180^\circ$

Mà 2 góc ở vị trí trong cùng phía nên $OP // DN$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $ME // DN$

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 3

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước đáp án đó vào bài làm.

Câu 1: Kết quả của phép tính: $\left(1 + 1\frac{1}{2}\right) : \frac{-7}{4}$ là:

A. $\frac{20}{-7}$

B. $\frac{10}{-7}$

C. $\frac{-5}{-14}$

D. $\frac{5}{-7}$

Câu 2: Tìm x , biết: $x + \left(\frac{1}{4}x - 2,5\right) = \frac{-11}{20}$

A. $x = \frac{39}{25}$

B. $x = \frac{19}{20}$

C. $x = \frac{17}{20}$

D. $x = \frac{11}{25}$

Câu 3: Kết quả của biểu thức: $2,8 + 3 \cdot \left|-\frac{13}{3}\right| + 0,2 \cdot |6| + 5 \cdot |10|$ là:

A. 41

B. 53

C. 47

D. 67

Câu 4: Thứ tự tăng dần của các số: $\sqrt{\frac{1}{16}}; 4\frac{1}{7}; 1,(3); \sqrt{81}; -\sqrt{25}; -12,1$ là:

A. $\sqrt{81}; 4\frac{1}{7}; 1,(3); \sqrt{\frac{1}{16}}; -5; -12,1$

B. $\sqrt{81}; 4\frac{1}{7}; 1,(3); \sqrt{\frac{1}{16}}; -12,1; -5$

C. $-12,1; -5; \sqrt{\frac{1}{16}}; 1,(3); 4\frac{1}{7}; \sqrt{81}$

D. $-5; -12,1; \sqrt{\frac{1}{16}}; 1,(3); 4\frac{1}{7}; \sqrt{81}$

Câu 5: Một chiếc bánh kem có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 30cm, chiều rộng 20cm và chiều cao 15cm. Người ta cắt đi ba miếng bánh có dạng hình lập phương cạnh 5cm. Tính thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem.

A. $8875cm^3$

B. $8875cm^2$

C. $8625cm^3$

D. $8625cm^2$

Câu 6: Một quyển lịch để bàn gồm các tờ lịch được đặt trên một giá đỡ bằng bìa có dạng hình lăng trụ đứng tam giác. Tính diện tích bìa dùng để làm giá đỡ của quyển lịch.



A. 1175cm^2

B. 1000cm^2

C. 1200cm^2

D. 1250cm^2

Câu 7: Cho hai góc kề bù AOB và BOC . Tia OM nằm giữa hai tia OB và OC . Tia ON là tia đối của tia OM . Khi đó cặp góc đối đỉnh là cặp góc nào trong các góc sau đây?

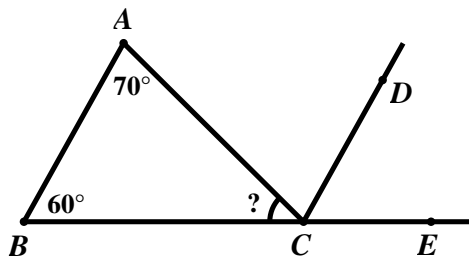
A. $\angle BOM$ và $\angle CON$

B. $\angle AOB$ và $\angle AON$

C. $\angle AOM$ và $\angle CON$

D. $\angle COM$ và $\angle CON$

Câu 8: Cho hình vẽ bên dưới. Biết $AB \parallel CD$, $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Tính số đo của góc ACB ?



A. $\angle ACB = 70^\circ$

B. $\angle ACB = 60^\circ$

C. $\angle ACB = 130^\circ$

D. $\angle ACB = 50^\circ$

Câu 9: Trong biểu đồ hình quạt tròn, khẳng định nào sau đây không đúng?

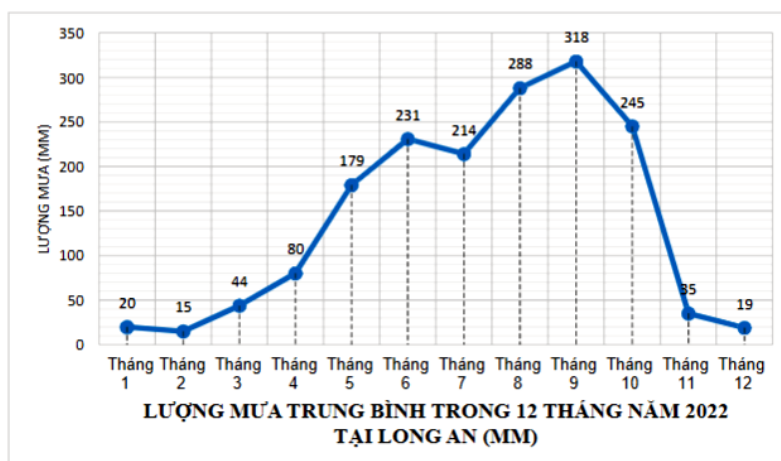
A. Hai hình quạt bằng nhau biểu diễn cùng một tỉ lệ.

B. Hình quạt nào lớn hơn biểu diễn số liệu lớn hơn.

C. Cả hình tròn biểu diễn 75%.

D. $\frac{1}{4}$ hình tròn biểu diễn 25%.

Câu 10: Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây cho biết lượng mưa trung bình trong 12 tháng tại Long An (đơn vị: mm).



Từ biểu đồ đoạn thẳng, hãy cho biết lượng mưa tăng trong những khoảng thời gian nào?

A. Giữa các tháng 1 – 2; 6 – 7; 9 – 10; 10 – 11; 11 – 12.

B. Giữa các tháng 2 – 3; 3 – 4; 4 – 5; 5 – 6; 7 – 8; 8 – 9.

C. Giữa các tháng 1 – 6; 7 – 9.

D. Giữa các tháng 1 – 2; 6 – 7; 9 – 12.

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{1}{5} + \frac{3}{7}\right) : \frac{5}{4} + \left(\frac{-4}{5} + \frac{4}{7}\right) : \frac{5}{4}$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 - 1,5^2 + \frac{31}{32} + 102,25$

c) $3 \cdot \sqrt{\frac{1}{9}} + 1,5 \cdot \sqrt{225}$

d) $(-1,5) + 2 \cdot \left|2\frac{1}{2}\right| - 6 \cdot \left|\frac{-16}{3}\right| + 5 \cdot |-0,3|$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

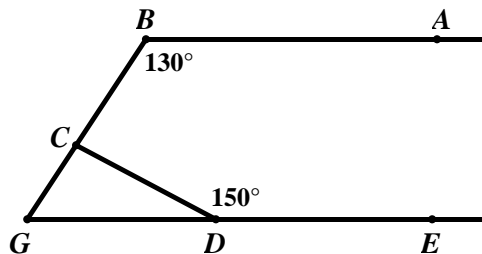
a) $x : \left(-\frac{3}{5}\right) = 1\frac{1}{4}$

b) $(0,9)^9 : x = -(0,9)^7$

c) $4x + 2 \cdot \sqrt{36} = -3 \cdot \sqrt{64}$

d) $|x - 12| = \sqrt{5} - \sqrt{7}$

Bài 3: Cho hình vẽ bên dưới, biết $AB // DE$. Tìm số đo góc $\angle BCD$?



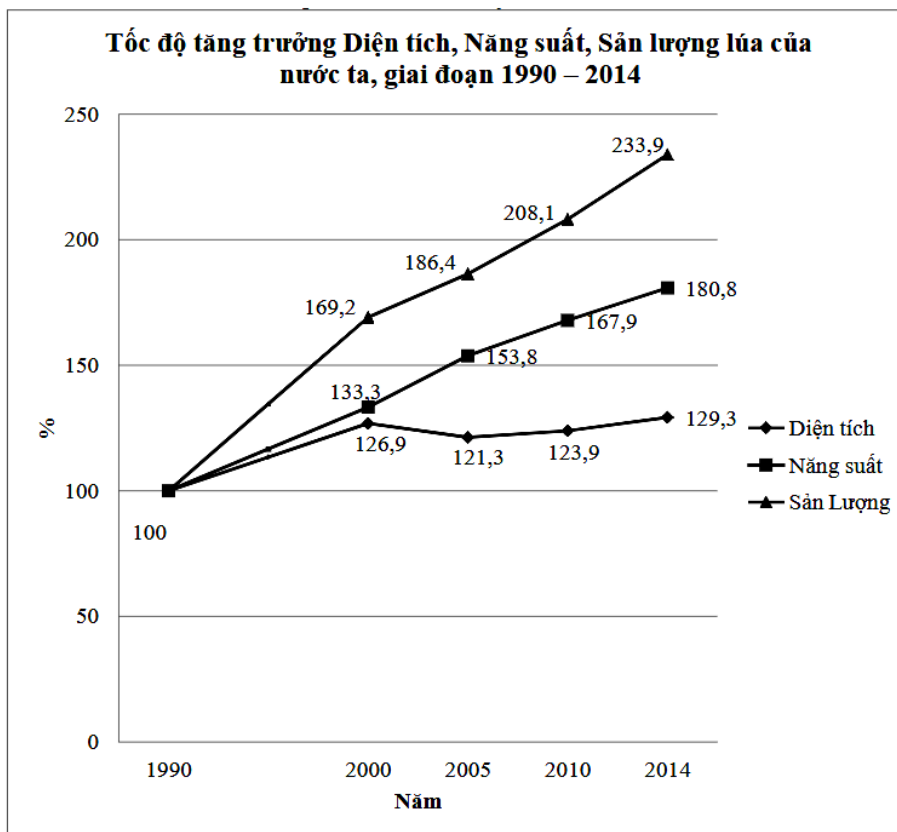
Bài 4: Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không có nắp) có chiều dài 80cm , chiều rộng 50cm , chiều cao 45cm . Mực nước ban đầu trong bể cao 35cm .

a) Tính diện tích kính dùng để làm bể cá đó.

b) Người ta cho vào bể một hòn đá trang trí chìm hẳn trong nước thì mực nước của bể dâng lên thành $37,5\text{cm}$.

Tính thể tích hòn đá.

Bài 5: Tốc độ tăng trưởng Diện tích, Năng suất, Sản lượng lúa của nước ta, giai đoạn 1990 – 2014 được biểu diễn qua biểu đồ dưới đây:



a) Tốc độ tăng trưởng Diện tích, Năng suất, Sản lượng lúa của nước ta, giai đoạn 1990 – 2014 theo mẫu sau:

Năm	1990	2000	2005	2010	2014
Diện tích (%)					
Năng suất (%)					
Sản lượng lúa (%)					

b) Trong giai đoạn từ năm 1990 đến năm 2014, năm nào có số sản lượng lúa tăng nhiều nhất?

c) Số vụ diện tích trồng lúa của nước ta năm 2005 đã giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2000?

d) Năng suất lúa của nước ta năm 2014 đã tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2005?

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm:

1.B	2.A	3.D	4.C	5.C	6.A	7.C	8.D	9.C	10.B
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------

Câu 1:

Phương pháp:

Đổi hỗn số về phân số

Thực hiện phép cộng, phép chia số hữu tỉ.

Cách giải:

$$\left(1 + 1\frac{1}{2}\right) : \frac{-7}{4} = \left(1 + \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{4}{-7} = \left(\frac{2}{2} + \frac{3}{2}\right) \cdot \frac{4}{-7} = \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{-7} = \frac{10}{-7}$$

Chọn B.

Câu 2:

Phương pháp:

Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x .

Cách giải:

$$x + \left(\frac{1}{4}x - 2,5\right) = \frac{-11}{20}$$

$$x + \frac{1}{4}x - \frac{50}{20} = \frac{-11}{20}$$

$$\left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot x = \frac{-11}{20} + \frac{50}{20}$$

$$\left(\frac{4}{4} + \frac{1}{4}\right) \cdot x = \frac{39}{20}$$

$$\frac{5}{4} \cdot x = \frac{39}{20}$$

$$x = \frac{39}{20} : \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{39}{20} \cdot \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{39}{25}$$

Vậy $x = \frac{39}{25}$

Chọn A.

Câu 3:**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$\begin{aligned} & 2,8 + 3 \cdot \left| -\frac{13}{3} \right| + 0,2 \cdot |6| + 5 \cdot |10| \\ &= 2,8 + 3 \cdot \left[-\left(-\frac{13}{3} \right) \right] + 0,2 \cdot 6 + 5 \cdot 10 \\ &= 2,8 + 3 \cdot \frac{13}{3} + 1,2 + 50 \\ &= 2,8 + 13 + 1,2 + 50 \\ &= 67 \end{aligned}$$

Chọn D.**Câu 4:****Phương pháp:**

Tính các căn bậc hai của một số, đổi từ số thập phân vô hạn tuần hoàn sang phân số.

So sánh các phân số có cùng mẫu dương.

Từ đó sắp xếp được các số theo thứ tự tăng dần.

Cách giải:

Ta có:

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{1}{16}} &= \frac{1}{4} = \frac{21}{84}; \\ 4\frac{1}{7} &= \frac{29}{7} = \frac{348}{84}; \\ 1,(3) &= 1 + 3 \cdot 0,1 = 1 + 3 \cdot \frac{1}{9} = 1 + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{112}{84}; \\ \sqrt{81} &= 9 = \frac{756}{84}; \\ -\sqrt{25} &= -5; \\ &-12,1. \end{aligned}$$

Vì $5 < 12,1$ nên $-5 > -12,1$

Vì $21 < 112 < 348 < 756$ nên $\frac{21}{84} < \frac{112}{84} < \frac{348}{84} < \frac{756}{84}$ suy ra $\sqrt{\frac{1}{16}} < 1,(3) < 4\frac{1}{7} < \sqrt{81}$

Thứ tự tăng dần của các số được sắp xếp là: $-12,1; -5; \sqrt{\frac{1}{16}}; 1,(3); 4\frac{1}{7}; \sqrt{81}$.

Chọn C.

Câu 5:**Phương pháp:**

Thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c : $V = abc$

Thể tích của hình lập phương có một cạnh là a : $V = a^3$

Cách giải:

Thể tích chiếc bánh kem dạng hình hộp chữ nhật ban đầu là: $30.20.15 = 9000(cm^3)$

Thể tích của một miếng kem có dạng hình lập phương là: $5^3 = 125(cm^3)$

Khi đó, thể tích của ba miếng bánh bị cắt đi là: $3.125 = 375(cm^3)$

Thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem là: $9000 - 375 = 8625(cm^3)$

Chọn C.**Câu 6:****Phương pháp:**

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác: $S_{xq} = C.h$

Trong đó: S_{xq} : diện tích xung quanh của hình lăng trụ

C : chu vi một đáy của hình lăng trụ

h : chiều cao lăng trụ

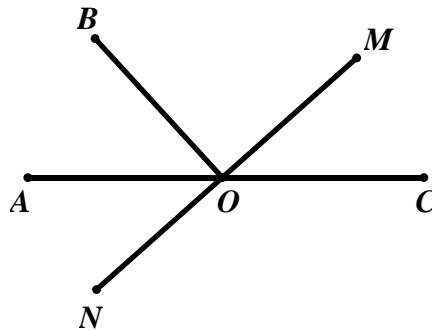
Cách giải:

Diện tích bìa dùng để làm giá đỡ của quyển lịch là diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác:

$$S_{xq} = C.h = (20 + 20 + 7).25 = 47.25 = 1175(cm^2)$$

Chọn A.**Câu 7:****Phương pháp:**

Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

Cách giải:

$\angle AOB$ và $\angle MOC$ là hai góc kề bù nên OA và OC là hai tia đối nhau

Lại có: ON là tia đối của tia OM

Do đó, $\angle AOM$ và $\angle CON$ là hai góc đối đỉnh.

Chọn C.

Câu 8:

Phương pháp:

Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Hai đường thẳng song song với nhau thì hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau; hai góc ở vị trí đồng vị bằng nhau.

Hai góc kề bù có tổng số đo góc bằng 180^0 .

Cách giải:

Vì $AB // CD$ nên ta có:

$$\angle BAC = \angle ACD = 70^0 \text{ (hai góc so le trong)}$$

$$\angle ABC = \angle DCE = 60^0 \text{ (hai góc đồng vị)}$$

Ta có: $\angle ACD$ và $\angle DCE$ là hai góc kề nhau nên $\angle ACE = \angle ACD + \angle DCE = 70^0 + 60^0 = 130^0$

Ta có: $\angle ACB$ và $\angle ACE$ là hai góc kề bù nên $\angle ACB + \angle ACE = 180^0$

$$\Rightarrow \angle ACB + 130^0 = 180^0$$

$$\Rightarrow \angle ACB = 180^0 - 130^0 = 50^0$$

Vậy $\angle ACB = 50^0$

Chọn D.

Câu 9:

Phương pháp:

Mô tả biểu đồ hình quạt tròn.

Cách giải:

Cả hình tròn biểu diễn 100% do đó, khẳng định “Cả hình tròn biểu diễn 75%” là không đúng.

Chọn C.

Câu 10:

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu biểu đồ đoạn thẳng.

Cách giải:

Từ biểu đồ đoạn thẳng ta thấy lượng mưa tăng giữa các tháng 2 – 3; 3 – 4; 4 – 5; 5 – 6; 7 – 8; 8 – 9.

Chọn B.

Phần II. Tự luận:

Bài 1:

Phương pháp:

a) Vận dụng tính chất kết hợp của phép nhân và phép cộng tính hợp lí.

b) Tính lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$)

Thực hiện các phép toán với các số hữu tỉ.

c) Tính căn bậc hai.

Thực hiện các phép toán với các số hữu tỉ.

d) Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Thực hiện các phép toán với các số hữu tỉ.

Cách giải:

$$\text{a) } \left(-\frac{1}{5} + \frac{3}{7}\right) : \frac{5}{4} + \left(\frac{-4}{5} + \frac{4}{7}\right) : \frac{5}{4}$$

$$= \left(-\frac{1}{5} + \frac{3}{7}\right) \cdot \frac{4}{5} + \left(\frac{-4}{5} + \frac{4}{7}\right) \cdot \frac{4}{5}$$

$$= \left(-\frac{1}{5} + \frac{3}{7} + \frac{-4}{5} + \frac{4}{7}\right) \cdot \frac{4}{5}$$

$$= \left[\left(-\frac{1}{5} + \frac{-4}{5}\right) + \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7}\right)\right] \cdot \frac{4}{5}$$

$$= \left(\frac{-5}{5} + \frac{7}{7}\right) \cdot \frac{4}{5}$$

$$= (-1+1) \cdot \frac{4}{5}$$

$$= 0 \cdot \frac{4}{5} = 0$$

$$\text{b) } \left(\frac{1}{2}\right)^5 - 1,5^2 + \frac{31}{32} + 102,25$$

$$= \frac{1}{2^5} - 2,25 + \frac{31}{32} + 102,25$$

$$= \frac{1}{32} - 2,25 + \frac{31}{32} + 102,25$$

$$= \left(\frac{1}{32} + \frac{31}{32}\right) + (102,25 - 2,25)$$

$$= \frac{32}{32} + 100$$

$$= 1 + 100$$

$$= 101$$

$$\text{c) } 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{9}} + 1,5 \cdot \sqrt{225}$$

$$= 3 \cdot \frac{1}{3} + \frac{3}{2} \cdot 15$$

$$= 1 + \frac{45}{2}$$

$$= \frac{2}{2} + \frac{45}{2}$$

$$= \frac{47}{2}$$

$$\text{d) } (-1,5) + 2 \cdot \left|2\frac{1}{2}\right| - 6 \cdot \left|\frac{-16}{3}\right| + 5 \cdot |-0,3|$$

$$= -1,5 + 2 \cdot 2\frac{1}{2} - 6 \cdot \left[-\left(\frac{-16}{3}\right)\right] + 5 \cdot [-(-0,3)]$$

$$= -1,5 + 2 \cdot \frac{5}{2} - 6 \cdot \frac{16}{3} + 5 \cdot 0,3$$

$$= -1,5 + 5 - 32 + 1,5$$

$$= (-1,5 + 1,5) + (5 - 32)$$

$$= 0 + (-27)$$

$$= -27$$

Bài 2:

Phương pháp:

a) Thực hiện phép nhân hai số hữu tỉ, tìm x .

b) Thực hiện phép chia hai lũy thừa cùng cơ số: Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$)

c) Tính căn bậc hai

Vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

a) $x : \left(-\frac{3}{5}\right) = 1\frac{1}{4}$

$$x : \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$x = \frac{-3}{4}$$

Vậy $x = \frac{-3}{4}$

c) $4x + 2\sqrt{36} = -3\sqrt{64}$

$$4x + 2 \cdot 6 = -3 \cdot 8$$

$$4x + 12 = -24$$

$$4x = -24 - 12$$

$$4x = -36$$

$$x = -36 : 4$$

$$x = -9$$

Vậy $x = -9$

d) $|x - 12| = \sqrt{5} - \sqrt{7}$

Vì $5 < 7$ nên $\sqrt{5} < \sqrt{7}$ do đó, $\sqrt{5} - \sqrt{7} < 0$

Vì $|x - 12| \geq 0$ với mọi số thực x mà $\sqrt{5} - \sqrt{7} < 0$

nên không có giá trị nào của x thỏa mãn

$$|x - 12| = \sqrt{5} - \sqrt{7}.$$

Vậy $x \in \emptyset$

b) $(0,9)^9 : x = -(0,9)^7$

$$x = (0,9)^9 : [-(0,9)^7]$$

$$x = -[(0,9)^9 : (0,9)^7]$$

$$x = -(0,9)^{9-7}$$

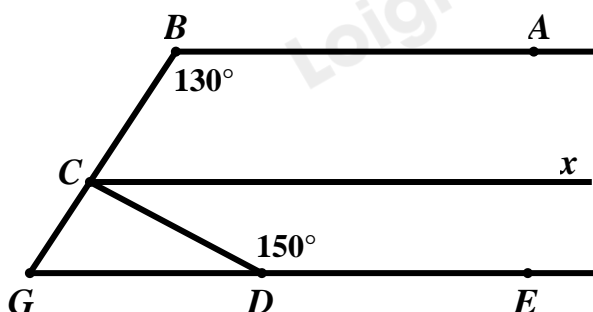
$$x = -(0,9)^2$$

$$x = -0,81$$

Vậy $x = -0,81$

Bài 3:**Phương pháp:**

Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Hai đường thẳng song song có hai góc trong cùng phía bù nhau.

Cách giải:

Kẻ $Cx // AB$

Vì $Cx // AB$ (cách kẻ) nên $\angle ABC + \angle BCx = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía)

Suy ra $\angle BCx = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

Vì $AB // DE$ nên $\angle ABC + \angle BGE = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía).

Suy ra $\angle BGE = \angle BCx$ (cùng bù với $\angle ABC$).

Mà $\angle BGE, \angle BCx$ ở vị trí đồng vị nên $Cx // GE$.

Suy ra $\angle DCx + \angle CDE = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía)

$\Rightarrow \angle DCx = 180^\circ - \angle CDE = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$

Vì $\angle BCx$ và $\angle DCx$ là hai góc kề nhau nên $\angle BCD = \angle BCx + \angle DCx = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$

Bài 4:**Phương pháp:**

a) Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c :

$$S_{xq} = 2.(a + b).c$$

b) Thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c : $V = abc$

Cách giải:

a) Diện tích kính dùng làm bể cá đó là tổng diện tích của bốn mặt bên và diện tích của mặt đáy bể.

$$\text{Vậy diện tích kính dùng để làm bể cá là: } 2.(80 + 50).45 + 80.50 = 157000(\text{cm}^2)$$

b) Thể tích của hòn đá là hiệu thể tích sau cho hòn đá vào bể và thể tích ban đầu của bể cá.

$$\text{Thể tích ban đầu của bể cá là: } 80.50.35 = 140000(\text{cm}^3)$$

$$\text{Thể tích của bể cá sau khi cho vào hòn đá là: } 80.50.37,5 = 150000(\text{cm}^3)$$

$$\text{Thể tích của hòn đá là: } 150000 - 140000 = 10000(\text{cm}^3) = 0,01(\text{m}^3)$$

Bài 5

Phương pháp:

Phân tích dữ liệu biểu đồ đoạn thẳng.

Cách giải:

a)

Năm	1990	2000	2005	2010	2014
Diện tích (%)	100	126,9	121,3	123,9	129,3
Năng suất (%)	100	133,3	153,8	167,9	180,8
Sản lượng lúa (%)	100	169,2	186,4	208,1	233,9

b) Từ biểu đồ đoạn thẳng, ta thấy:

Số vụ diện tích trồng lúa của nước ta năm 2005 là: 121,3%

Số vụ diện tích trồng lúa của nước ta năm 2000 là: 126,9%

Ta có: $126,9\% - 121,3\% = 5,6\%$

Vậy số vụ diện tích trồng lúa của nước ta năm 2005 đã giảm 5,6% so với năm 2000.

c) Từ biểu đồ đoạn thẳng, ta thấy:

Năng suất lúa của nước ta năm 2014 là: 180,8%

Năng suất lúa của nước ta năm 2005 là: 153,8%

Ta có: $180,8\% - 153,8\% = 27\%$

Vậy năng suất lúa của nước ta năm 2014 đã tăng 27% so với năm 2005.

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 4

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: 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. $-6 \in \mathbb{N}$.

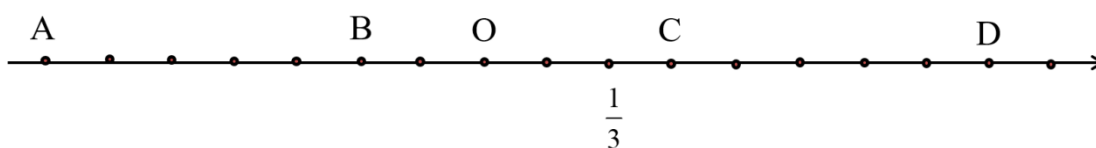
Câu 2: Tập hợp các số hữu tỉ kí hiệu là:

- 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. $\frac{2}{6}$.

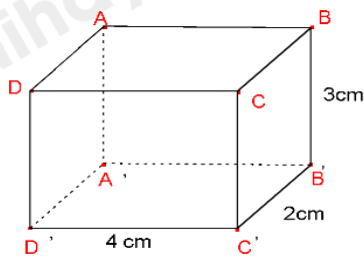
Câu 5: Phép tính nào sau đây **không đúng**?

- 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 $\frac{4}{6} = 0,66...6$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{20}{15} = 1,333...3$; $\frac{5}{4} = 1,25$ số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

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

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 .

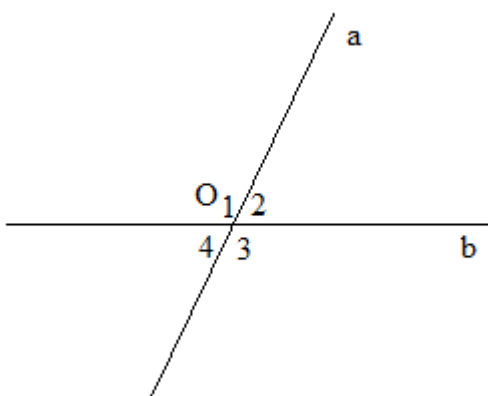
Câu 9: Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật bên là:

- 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:

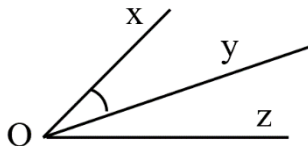


Các cặp góc đối đỉnh là:

- 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 $\angle xOy = 20^\circ$, 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) $\left(2,5 + \frac{2}{3}\right) - 3\frac{1}{3}$

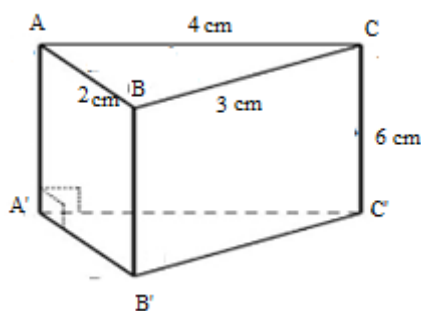
Câu 2: (1,5 điểm) Tìm x:

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

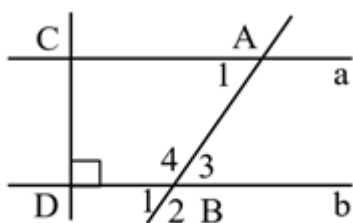
b) $\sqrt{49} + 5x - 1 = (-2)^3$

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	A

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 A.

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 C.

Câu 5

Phương pháp:

Các phép tính với lũy thừa

Cách giải:

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

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

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

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

\$\$

Chọn C.

Câu 6

Phương pháp:

Nhận biết số thập phân hữu hạn

Cách giải:

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

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

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

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

Vậy các số thập phân hữu hạn là $\frac{3}{4} = 0,75$ 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 $xOm = yOm = \frac{1}{2} \cdot xOy$

Cách giải:

Vì Oy là tia phân giác của xOz nên $xOy = yOz = 20^\circ$

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)

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

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

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

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

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

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

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

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

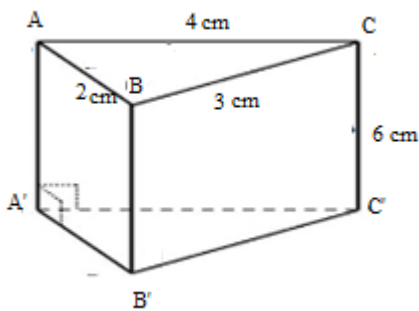
Vậy $x \in \left\{ \frac{1}{8}; -\frac{3}{4} \right\}$

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).

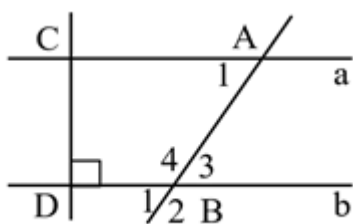
Câu 4

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 $x = 0$.

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 5

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).

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

Câu 1: Cách viết nào dưới đây không đúng?

A. $\sqrt{49} = 7$

B. $-\sqrt{49} = -7$

C. $\sqrt{49} = \pm 7$

D. $\sqrt{(-7)^2} = 7$

Câu 2: $(-3)^4$ có giá trị bằng:

A. -81

B. 12

C. 81

D. -12

Câu 3: Một cửa hàng bán nước hoa quả đã khảo sát về các loại nước mà khách hàng ưa chuộng và thu được bảng dữ liệu sau:

Loại nước uống	Nước cam	Nước dừa	Nước chanh	Nước ổi
Số người chọn	12	8	17	10

Loại nước nào ít người ưa chuộng nhất?

- A. Nước cam B. Nước dừa C. Nước chanh D. Nước ổi

Câu 4: Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-0,75$?

- A. $\frac{-6}{2}$ B. $\frac{8}{-6}$ C. $\frac{9}{-12}$ D. $\frac{-12}{9}$

Câu 5: Nếu góc xOy có số đo bằng 47° thì số đo của góc đối đỉnh với góc xOy bằng bao nhiêu?

- A. 74 B. 47 C. 43 D. 133

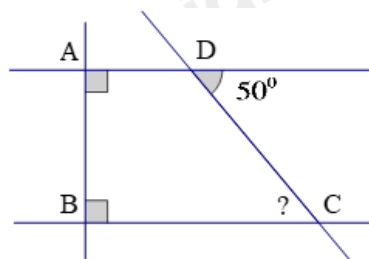
Câu 6: Làm tròn số 1,7846 đến hàng phần nghìn ta được số nào

- A. 1,78 B. 1,8 C. 1,784 D. 1,785

Câu 7: Cho $|a| = \frac{2}{5}$ thì:

- A. $a = \frac{2}{5}$ B. $a = -\frac{2}{5}$ C. $a = \frac{2}{5}$ hoặc $a = -\frac{2}{5}$ D. $a = \frac{2}{5}$ hoặc $a = 1$

Câu 8: Cho hình vẽ. Số đo của góc $\angle DCB$ trong hình vẽ bên là:

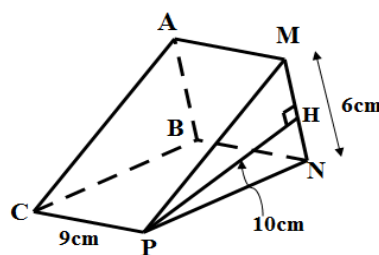


- A. 40 B. 50 C. 90 D. 140

Câu 9: Nếu $a \perp b$ và $b \parallel c$ thì:

- A. $a \parallel b$ B. $a \perp c$ C. $b \perp c$ D. $a \parallel b \parallel c$

Câu 10: Tính thể tích của khối lăng trụ đứng ABC. MNP ở hình vẽ sau, trong đó $PC = 9\text{cm}$, $MN = 6\text{cm}$, $PH = 10\text{cm}$.



- A. 30 B. 270 C. 540 D. 135

Phần II: Tự luận (7 điểm).

Câu 1: (2 điểm) Thực hiện phép tính sau:

a. $\frac{9}{17} + \frac{8}{9} : \frac{17}{9}$

b. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left| -2\frac{1}{3} \right| - \sqrt{\frac{49}{64}}$

c. $\left(\frac{15}{11} - \frac{4}{13}\right) : \frac{12}{17} + \left(\frac{7}{11} - \frac{9}{13}\right) : \frac{12}{17}$

d. $\frac{20^3 \cdot (-49)^2}{14^3 \cdot 5^4}$

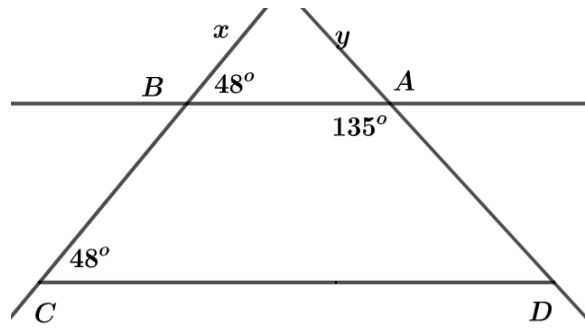
Câu 2: (1,5 điểm) Tìm x

a. $1\frac{3}{2} - x = \frac{5}{3}$

b. $x : \frac{4}{3} = 2\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

c. $\left| x - \frac{1}{2} \right| - \sqrt{25} = -2$

Câu 3: (1,5 điểm) Cho hình vẽ, biết $\angle xBA = 48^\circ, \angle BCD = 48^\circ, \angle BAD = 135^\circ$.



a) Chứng minh $AB \parallel CD$.

b) Hãy tính số đo góc $\angle ADC$.

Câu 4: (1,5 điểm) Một bể bơi có chiều dài 12m, chiều rộng 5m và sâu 2,75m. Hỏi người thợ phải dung bao nhiêu viên gạch men hình chữ nhật để lát đáy và xung quanh thành bể đó? Biết rằng diện tích mạch vữa lát không đáng kể và mỗi viên gạch có chiều dài 25cm, chiều rộng 20cm.

Câu 5: (0,5 điểm) Tìm x biết: $|2x - 1| + |1 - 2x| = 8$

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)**

1.C	2.C	3.B	4.D	5.B	6.D	7.C	8.B	9.B	10.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1**Phương pháp:**

Giá trị của căn bậc hai số học là 1 số không âm.

Cách giải:

$\sqrt{49} = \pm 7$ là sai.

Chọn C.

Câu 2

Phương pháp:

$$(-3)^4 = (-3) (-3) (-3) (-3)$$

Cách giải:

$$(-3)^4 = 81$$

Chọn C.**Câu 3****Phương pháp:**

Đọc và miêu tả dữ liệu từ bảng thống kê.

Cách giải:

Loại nước ít người ưa chuộng nhất là nước dứa.

Chọn B.**Câu 4****Phương pháp:**

Rút gọn từng phân số

Cách giải:

$$\text{Ta có: } -0,75 = \frac{-75}{100} = \frac{(-75):25}{100:25} = \frac{-3}{4}$$

$$\frac{9}{-12} = \frac{3.3}{-4.3} = \frac{-3}{4}$$

Chọn D.**Câu 5****Phương pháp:**

Hai góc đối đỉnh có số đo bằng nhau.

Cách giải:

Hai góc đối đỉnh có số đo bằng nhau nên $xOy = 47^\circ$.

Chọn B.**Câu 6****Phương pháp:**

Hàng phần nghìn là số 4 có hàng phần chục nghìn là số 6 lớn hơn 5

Cách giải:

Hàng phần nghìn là số 4 có hàng phần chục nghìn là số 6 lớn hơn 5 nên ta làm tròn thành 1,785

Chọn D.

Câu 7**Phương pháp:**

$$\left| \frac{2}{5} \right| = \frac{2}{5} \text{ và } \left| \frac{-2}{5} \right| = \frac{2}{5}$$

Cách giải:

$$|a| = \frac{2}{5} \text{ suy ra } a = \frac{2}{5} \text{ hoặc } a = -\frac{2}{5}$$

Chọn C.**Câu 8****Phương pháp:**

$\angle DCB$ và góc $\angle D$ là 2 góc so le trong

Cách giải:

$\angle DCB$ và góc $\angle D$ là 2 góc so le trong nên $\angle DCB = 50^\circ$

Chọn B.**Câu 9****Phương pháp:**

Từ vuông góc đến song song.

Cách giải:

$b \parallel c$ mà $a \perp b$ nên $a \perp c$

Chọn B.**Câu 10****Phương pháp:**

Thể tích của khối lăng trụ đứng bằng chiều cao nhân diện tích đáy.

Cách giải:

Hình lăng trụ đứng tam giác ABC.MNP có chiều cao là $CP = 9\text{cm}$.

Diện tích tam giác MNP là: $S_{\Delta MNP} = \frac{1}{2} MN \cdot PH = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10 = 30(\text{cm}^2)$.

Thể tích của khối lăng trụ đứng ABC.MNP là: $V = S_{\Delta MNP} \cdot CP = 30 \cdot 9 = 270(\text{cm}^3)$.

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

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

Cách giải:

$$a. \frac{9}{17} + \frac{8}{9} : \frac{17}{9} = \frac{9}{17} + \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{17} = \frac{9}{17} + \frac{8}{17} = \frac{17}{17} = 1$$

$$b. \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left| \left(-2\frac{1}{3}\right) \right| - \sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{4}{9} + \frac{7}{3} - \frac{7}{8} = \frac{32 + 168 - 63}{72} = \frac{137}{72}$$

$$c. \left(\frac{15}{11} - \frac{4}{13}\right) : \frac{12}{17} + \left(\frac{7}{11} - \frac{9}{13}\right) : \frac{12}{17} = \frac{17}{12} \cdot \left(\frac{15}{11} - \frac{4}{13} + \frac{7}{11} - \frac{9}{13}\right) = \frac{17}{12} \cdot \left(\frac{22}{11} - \frac{13}{13}\right) = \frac{17}{12} \cdot (2 - 1) = \frac{17}{12}$$

$$d. \frac{20^3 \cdot (-49)^2}{14^3 \cdot 5^4} = \frac{(2^6 \cdot 5^3) \cdot (7^4)}{(2^3 \cdot 7^3) \cdot 5^4} = \frac{2^3 \cdot 7}{5} = \frac{56}{5}$$

Câu 2**Phương pháp:**

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

$$x^2 = a \text{ với } (a > 0) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{a} \\ x = -\sqrt{a} \end{cases}$$

Cách giải:

$$a. 1\frac{3}{2} - x = \frac{5}{3} \Rightarrow x = \frac{5}{2} - \frac{5}{3} \Rightarrow x = \frac{5}{6}$$

$$b. x : \frac{4}{3} = 2\frac{1}{4} : \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{9}{4} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{4}{3} \Rightarrow x = 9$$

$$c. \left|x - \frac{1}{2}\right| - \sqrt{25} = -2 \Rightarrow \begin{cases} x - \frac{1}{2} = 3 \\ x - \frac{1}{2} = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ x = \frac{-5}{2} \end{cases}$$

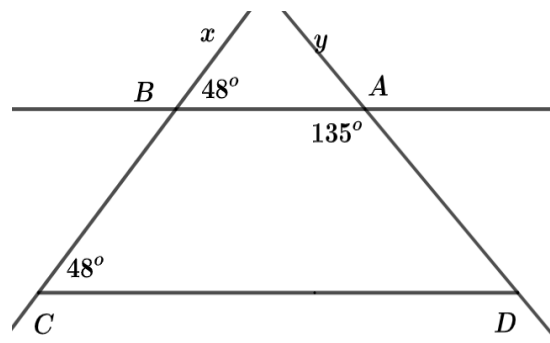
Câu 3**Phương pháp:**

- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì:

- + Hai góc so le trong bằng nhau;
- + Hai góc đồng vị bằng nhau.

- Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song: Nếu đường thẳng c cắt đường thẳng phân biệt ab, và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng hai thì a và b song song với nhau.

Cách giải:



a) Ta có $\angle xBA = 48^\circ, \angle BCD = 48^\circ$ (gt)

$$\Rightarrow \angle xBA = \angle BCD (= 48^\circ)$$

Mà hai góc trên ở vị trí đồng vị

$$\Rightarrow AB // CD \text{ (dnhb)}$$

b) Vì $AB // CD$ (cmt) $\Rightarrow \angle yAB = \angle ADC$ (hai góc đồng vị)

Ta lại có:

$$\angle yAB + \angle BAD = 180^\circ \text{ (hai góc kề bù)}$$

$$\angle yAB + 135^\circ = 180^\circ \Rightarrow \angle yAB = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ADC = \angle yAB = 45^\circ.$$

Câu 4

Phương pháp:

Tính diện tích xung quanh bể bơi, diện tích đáy bể, diện tích cần lát gạch, diện tích 1 viên gạch. Từ đó tính số viên gạch cần lát.

Cách giải:

$$\text{Diện tích xung quanh của bể bơi là: } 2 \cdot (12 + 5) \cdot 2,75 = 93,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích đáy bể bơi là: } 12 \cdot 5 = 60 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích cần lát gạch là: } 93,5 + 60 = 153,5 \text{ (m}^2\text{)} = 1535000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích một viên gạch lát là: } 25 \cdot 20 = 500 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Số viên gạch cần để lát bể bơi là: } 1535000 : 500 = 3070 \text{ (viên gạch)}$$

Câu 5

Phương pháp:

$$\text{Dùng đẳng thức } |a| = |-a|.$$

Cách giải:

Vì $2x - 1$ và $1 - 2x$ là hai số đối nhau, nên: $|2x - 1| = |1 - 2x|$

Từ (1) và (2) suy ra:

$$2|2x - 1| = 8$$

$$\Leftrightarrow |2x - 1| = 4$$

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = \frac{-3}{2} \end{cases}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{5}{2}; \frac{-3}{2} \right\}$.

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 6

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).

Câu 1: Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-0,125$?

A. $\frac{1}{8}$

B. $-\frac{1}{8}$

C. $-\frac{1}{125}$

D. $\frac{1}{125}$

Câu 2: Kết quả của phép tính: $(-0,08)^4 \cdot 10^4$ là:

- A. $0,8^4$ B. 8^4 C. $10,8^4$ D. $0,08^4$

Câu 3: So sánh $2 + \sqrt{37}$ và $6 + \sqrt{2}$?

- A. $2 + \sqrt{37} > 6 + \sqrt{2}$ B. $2 + \sqrt{37} < 6 + \sqrt{2}$ C. $2 + \sqrt{37} = 6 + \sqrt{2}$ D. Không có đáp án

Câu 4: Sắp xếp các số $|-3|$; $\sqrt{6}$; $|\frac{-22}{6}|$; $\sqrt{\frac{128}{2}}$; $-\frac{7}{3}$ theo thứ tự tăng dần.

- A. $-\frac{7}{3}$; $|\frac{-22}{6}|$; $\sqrt{6}$; $|-3|$; $\sqrt{\frac{128}{2}}$ B. $-\frac{7}{3}$; $\sqrt{6}$; $|-3|$; $|\frac{-22}{6}|$; $\sqrt{\frac{128}{2}}$
 C. $\sqrt{\frac{128}{2}}$; $|-3|$; $|\frac{-22}{6}|$; $\sqrt{6}$; $-\frac{7}{3}$ D. $-\frac{7}{3}$; $\sqrt{6}$; $|\frac{-22}{6}|$; $\sqrt{\frac{128}{2}}$; $|-3|$

Câu 5: Cho góc bẹt xOy . Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy . Vẽ tia Om là phân giác của góc xOz . Vẽ tia On là tia phân giác của góc zOy . Tính số đo góc mOn ?

- A. $\angle mOn = 30^\circ$ B. $\angle mOn = 60^\circ$ C. $\angle mOn = 90^\circ$ D. $\angle mOn = 120^\circ$

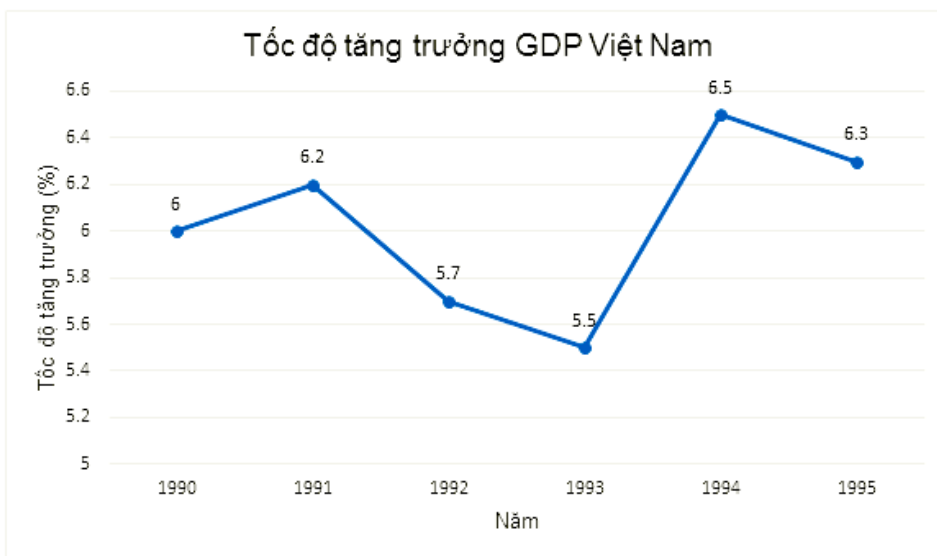
Câu 6: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hình lăng trụ đứng tam giác có 4 mặt, 6 đỉnh
 B. Hình lăng trụ đứng tam giác có 5 mặt, 6 đỉnh
 C. Công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác và tam giác là $S_{xq} = C.h$
 D. Hình lăng trụ đứng tứ giác là lăng trụ đứng tứ giác có các mặt bên là các hình chữ nhật

Câu 7: Một hình khối gồm 14 hình lập phương gắn kết với nhau như hình bên dưới. Mỗi hình lập phương có cạnh 1cm . Thể tích của hình khối này là:

- A. 15cm^3 B. 14cm C. 27cm^3 D. 14cm^3

Câu 8: Cho biểu đồ sau:



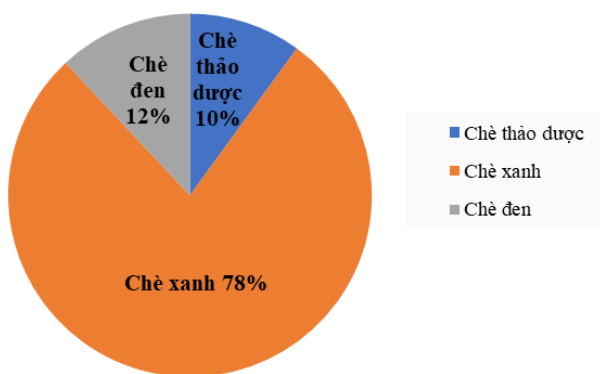
Tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam mạnh nhất trong khoảng thời gian từ năm 1990 đến năm 1995 là năm nào? Bao nhiêu % ?

- A. Năm 1991 tăng 6,2% B. Năm 1995 tăng 6,5% C. Năm 1994 tăng 6,7% D. Năm 1994 tăng 6,5%

Câu 9: Đường trung trực của đoạn thẳng AB là đường thẳng ...

- A. song song với đoạn thẳng AB .
 B. vuông góc với đoạn thẳng AB .
 C. đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB .
 D. vuông góc với đoạn thẳng AB tại trung điểm của nó.

Câu 10: Trong năm 2020, công ty chè Phú Minh thu được 25 tỉ đồng từ việc xuất khẩu chè. Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên dưới biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) các loại chè xuất khẩu trong năm 2020 của công ty Phú Minh.



Bảng nào sau đây là bảng số liệu thống kê số tiền công ty chè Phú Minh thu được ở mỗi loại chè 2020?

A.

Loại chè	Chè thảo dược	Chè xanh	Chè đen
Số tiền (tỉ đồng)	2,5	19,1	3,2

B.

Loại chè	Chè thảo dược	Chè xanh	Chè đen
Số tiền (tỉ đồng)	2,5	19,5	3

C.

Loại chè	Chè thảo dược	Chè xanh	Chè đen
Số tiền (tỉ đồng)	2,2	19,2	3

D.

Loại chè	Chè thảo dược	Chè xanh	Chè đen
Số tiền (tỉ đồng)	2,4	19	3,6

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11}$

b) $\frac{27^{10} \cdot 16^{25}}{6^{30} \cdot 32^{15}}$

c) $\left|\frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right| - \sqrt{\frac{36}{25}} + \left(\frac{3}{10}\right)^5 : \left(\frac{3}{10}\right)^4$

d) $\sqrt{144} + \sqrt{49} - 10\sqrt{\frac{4}{25}}$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

a) $\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{4}{5} + x\right) = 1\frac{1}{2}$

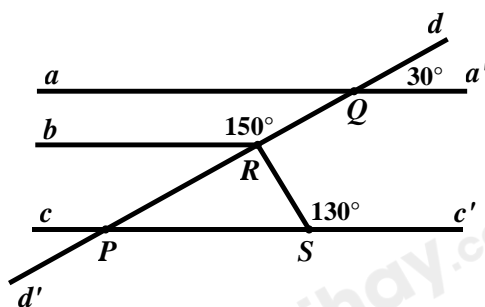
b) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

c) $5\sqrt{x} - \sqrt{\frac{1}{25}} = 0$

d) $|0,3 - x| = \frac{1}{3}$

Bài 3: (1,0 điểm)

Tìm số đo của góc QRS trong hình vẽ bên dưới, biết $aa' // bb'$.



Bài 4: (1,5 điểm)

Phần bên trong của một cái khuôn làm bánh (không có nắp) có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông cạnh là 20cm , chiều cao 5cm . Người ta dự định sơn phần bên trong bằng loại sơn không dính. Hỏi với một lượng sơn đủ bao phủ được 100m^2 thì sơn được bao nhiêu cái khuôn làm bánh?

Bài 5: (0,5 điểm)

Tìm số thực x , biết: $|x| + |x + 2| = 0$.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

1.B	2.A	3.A	4.B	5.C	6.A	7.D	8.D	9.D	10.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1**Phương pháp:**

Đưa số thập phân về phân số.

Cách giải:

$$\text{Ta có: } -0,125 = -\frac{125}{1000} = -\frac{1}{8}$$

Vậy phân số biểu diễn số hữu tỉ $-0,125$ là $-\frac{1}{8}$.

Chọn B.

Câu 2**Phương pháp:**

Vận dụng công thức tính lũy thừa của một tích bằng tích các lũy thừa: $(x.y)^n = x^n.y^n$

$$(-a)^{2.k} = a^{2.k} \quad (k \in N)$$

Cách giải:

$$(-0,08)^4 \cdot 10^4 = (-0,08 \cdot 10)^4 = (-0,8)^4 = 0,8^4$$

Chọn A.

Câu 3**Phương pháp:**

So sánh từng số hạng của tổng.

Cách giải:

$$\text{Ta có: } 2 = \sqrt{2^2} = \sqrt{4}; \quad 6 = \sqrt{6^2} = \sqrt{36}$$

$$\text{Vì } 4 > 2 \text{ nên } \sqrt{4} > \sqrt{2} \text{ hay } 2 > \sqrt{2}$$

$$37 > 36 \text{ nên } \sqrt{37} > \sqrt{36} \text{ hay } \sqrt{37} > 6$$

$$\text{Do đó, } 2 + \sqrt{37} > 6 + \sqrt{2}$$

Chọn A.

Câu 4**Phương pháp:**

Tính giá trị tuyệt đối của một số thực, tính căn bậc hai của một số thực.

Thực hiện so sánh các số để sắp xếp thứ tự các số.

Cách giải:

Ta có:

$$|-3| = -(-3) = 3$$

$$\left| \frac{-22}{6} \right| = -\left(\frac{-22}{6} \right) = \frac{22}{6} = \frac{11}{3}$$

$$\sqrt{\frac{128}{2}} = \sqrt{64} = \sqrt{8^2} = 8$$

Ta có: $3 = \frac{9}{3}$; $8 = \frac{24}{3}$

Vì $9 < 11 < 24$ nên $\frac{9}{3} < \frac{11}{3} < \frac{24}{3}$ hay $3 < \frac{11}{3} < 8$

Mặt khác, ta có: $3 = \sqrt{3^2} = \sqrt{9}$

Vì $6 < 9$ nên $\sqrt{6} < \sqrt{9}$ hay $\sqrt{6} < 3$

Do đó, $\sqrt{6} < 3 < \frac{11}{3} < 8$

Mà $-\frac{7}{3} < 0$ nên ta có: $-\frac{7}{3} < \sqrt{6} < 3 < \frac{11}{3} < 8$ hay $-\frac{7}{3} < \sqrt{6} < |-3| < \left| \frac{-22}{6} \right| < \sqrt{\frac{128}{2}}$

Vậy thứ tự tăng dần của các số là: $-\frac{7}{3}$; $\sqrt{6}$; $|-3|$; $\left| \frac{-22}{6} \right|$; $\sqrt{\frac{128}{2}}$.

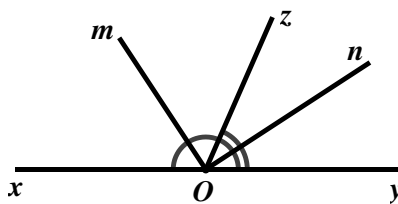
Chọn B.

Câu 5

Phương pháp:

Oz là tia phân giác của góc xOy thì ta có: $\angle xOz = \angle zOy = \frac{\angle xOy}{2}$

Cách giải:



Vì Om là tia phân giác của góc xOz nên $\angle zOm = \frac{\angle xOz}{2}$ hay $\angle xOz = 2 \cdot \angle zOm$

Vì On là tia phân giác của góc zOy nên $\angle nOz = \frac{\angle zOy}{2}$ hay $\angle zOy = 2 \cdot \angle nOz$

Vì $\angle xOz$ và $\angle zOy$ là hai góc kề bù nên $\angle xOy + \angle zOy = 180^\circ$

$$\Rightarrow 2.\angle zOm + 2.\angle nOz = 180^0$$

$$\Rightarrow 2.(\angle zOm + \angle nOz) = 180^0$$

$$\Rightarrow \angle zOm + \angle nOz = 180^0 : 2$$

$$\Rightarrow \angle zOm + \angle nOz = 90^0$$

Vì Oz nằm giữa hai tia Om và On nên $\angle zOm + \angle nOz = \angle mOn = 90^0$

Vậy $\angle mOn = 90^0$

Chọn C.

Câu 6

Phương pháp:

	Hình lăng trụ đứng tam giác	Hình lăng trụ đứng tứ giác
Số mặt	5	6
Số đỉnh	6	8
Số cạnh	9	12
Số mặt đáy	2	2
Số mặt bên	3	4

Các mặt bên của hình lăng trụ đứng tam giác và hình lăng trụ đứng tứ giác đều là các hình chữ nhật.

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác (lăng trụ đứng tứ giác) là: $S_{xq} = C.h$ (trong đó C là chu vi đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ)

Cách giải:

Hình lăng trụ đứng tam giác có 4 mặt, 6 đỉnh \Rightarrow Sai

Hình lăng trụ đứng tam giác có 5 mặt, 6 đỉnh \Rightarrow Đúng

Công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác và tam giác là $S_{xq} = C.h \Rightarrow$ Đúng

Hình lăng trụ đứng tứ giác là lăng trụ đứng tứ giác có các mặt bên là các hình chữ nhật \Rightarrow Đúng

Chọn A.

Câu 7

Phương pháp:

Áp dụng công thức tính thể tích của hình lập phương là $V = a^3$ (trong đó a là 1 cạnh của hình lập phương)

Bước 1: Tính thể tích của 1 khối lập phương nhỏ có cạnh $1cm$.

Bước 2: Tính thể tích của khối hình đã cho (lấy tổng số khối lập phương cạnh $1cm$ nhân với thể tích của một khối lập phương cạnh $1cm$).

Cách giải:

Thể tích của khối lập phương nhỏ cạnh $1cm$ là: $V_1 = 1^3 = 1(cm^3)$

Thể tích của khối hình đã cho là: $V = 14.V_1 = 14.1 = 14(cm^3)$

Chọn D.

Câu 8**Phương pháp:**

Quan sát biểu đồ.

Cách giải:

Theo biểu đồ ta thấy:

Tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam năm 1991 là 6,2%

Tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam năm 1994 là 6,5%

Tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam năm 1995 là 6,3%

Tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam năm 1994 là 6,5% là điểm cao nhất trên biểu đồ nên tại năm 1994 có tốc độ tăng trưởng GDP Việt Nam lớn nhất.

Chọn D.

Câu 9**Phương pháp:**

Vận dụng định nghĩa: Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là đường trung điểm của đoạn thẳng đó.

Cách giải:

Đường trung trực của đoạn thẳng AB là đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng AB tại trung điểm của nó.

Chọn D.

Câu 10**Phương pháp:**

Đọc và mô tả dữ liệu của biểu đồ hình quạt tròn.

Số tiền thu được tương ứng = % tương ứng . toàn bộ số tiền thu được

Cách giải:

Số tiền công ty Phú Minh thu được từ chè thảo dược là: $10\% \cdot 25 = 2,5$ (tỉ đồng)

Số tiền công ty Phú Minh thu được từ chè xanh là: $78\% \cdot 25 = 19,5$ (tỉ đồng)

Số tiền công ty Phú Minh thu được từ chè đen là: $12\% \cdot 25 = 3$ (tỉ đồng)

Ta có bảng số liệu thống kê số tiền công ty chè Phú Minh thu được ở mỗi loại chè 2020:

Loại chè	Chè thảo dược	Chè xanh	Chè đen
Số tiền (tỉ đồng)	2,5	19,5	3

Chọn B.

Phần II. Tự luận:**Bài 1****Phương pháp:**

a) Thực hiện các phép toán với các số hữu tỉ

b) Vận dụng quy tắc tính lũy thừa của một lũy thừa: Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$.

Vận dụng quy tắc tính thương của hai lũy thừa cùng cơ số: Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$).

c) Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Tính toán với căn bậc hai của một số thực

Vận dụng quy tắc tính thương của hai lũy thừa cùng cơ số: Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$).

d) Tính toán với căn bậc hai của một số thực

Cách giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11} \\ & = \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ & = \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{-1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ & = \left[\left(-\frac{3}{4} + \frac{-1}{4}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)\right] \cdot \frac{11}{5} \\ & = \left(\frac{-4}{4} + \frac{3}{3}\right) \cdot \frac{11}{5} \\ & = (-1 + 1) \cdot \frac{11}{5} \\ & = 0 \cdot \frac{11}{5} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & \left|\frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right| - \sqrt{\frac{36}{25}} + \left(\frac{3}{10}\right)^5 : \left(\frac{3}{10}\right)^4 \\ & = \left|\frac{6}{10} - \frac{1}{10}\right| - \frac{6}{5} + \left(\frac{3}{10}\right)^{5-4} \\ & = \left|\frac{5}{10}\right| - \frac{6}{5} + \left(\frac{3}{10}\right)^1 \\ & = \frac{5}{10} - \frac{12}{10} + \frac{3}{10} \\ & = \frac{-4}{10} = \frac{-2}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{27^{10} \cdot 16^{25}}{6^{30} \cdot 32^{15}} \\ & = \frac{(3^3)^{10} \cdot (2^4)^{25}}{(2 \cdot 3)^{30} \cdot (2^5)^{15}} = \frac{3^{3 \cdot 10} \cdot 2^{4 \cdot 25}}{2^{30} \cdot 3^{30} \cdot 2^{5 \cdot 15}} \\ & = \frac{3^{30} \cdot 2^{100}}{2^{30} \cdot 3^{30} \cdot 2^{75}} = \frac{2^{100}}{2^{30+75}} \\ & = \frac{2^{100}}{2^{105}} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } & \sqrt{144} + \sqrt{49} - 10\sqrt{\frac{4}{25}} \\ & = 12 + 7 - 10 \cdot \frac{2}{5} \\ & = 19 - 4 \\ & = 15 \end{aligned}$$

Bài 2

Phương pháp:

a) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ, vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x

b) Giải $[A(x)]^2 = a^2 = (-a)^2$

Trường hợp 1: $A(x) = a$

Trường hợp 2: $A(x) = -a$

c) Vận dụng kiến thức căn bậc hai số học của số thực, tìm x

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

a) $\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{4}{5} + x\right) = 1\frac{1}{2}$

$$-\frac{1}{2} + \frac{4}{5} + x = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{3}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right) - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{4}{2} - \frac{4}{5}$$

$$x = 2 - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{10}{5} - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{6}{5}$$

Vậy $x = \frac{6}{5}$

c) $5\sqrt{x} - \sqrt{\frac{1}{25}} = 0$

$$5\sqrt{x} - \frac{1}{5} = 0$$

$$5\sqrt{x} = \frac{1}{5}$$

$$\sqrt{x} = \frac{1}{5} : 5 = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$$

b) $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2$$

Trường hợp 1:

$$x - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

Vậy $x \in \left\{\frac{2}{3}; 0\right\}$

Trường hợp 2:

$$x - \frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$x = \frac{-1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$x = 0$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{\left(\frac{1}{25}\right)^2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{625}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{625}$$

$$\text{d) } |0,3 - x| = \frac{1}{3}$$

$$\left| \frac{3}{10} - x \right| = \frac{1}{3}$$

Trường hợp 1:

$$\frac{3}{10} - x = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{3}{10} - \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{9}{30} - \frac{10}{30}$$

$$x = \frac{-1}{30}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{-1}{30}; \frac{19}{30} \right\}$$

Trường hợp 2:

$$\frac{3}{10} - x = \frac{-1}{3}$$

$$x = \frac{3}{10} - \left(\frac{-1}{3} \right)$$

$$x = \frac{9}{30} + \frac{10}{30}$$

$$x = \frac{19}{30}$$

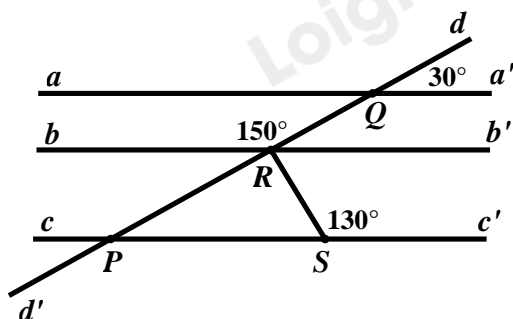
Bài 3

Phương pháp:

Vận dụng dấu hiệu và tính chất của hai đường thẳng song song.

Vận dụng kiến thức của hai góc kề nhau.

Cách giải:



Kẻ Rb' là tia đối của tia Rb

Ta có: $\angle QRb + \angle QRb' = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $\angle QRb' = 180^\circ - \angle QRb = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$

Suy ra $\angle dQa' = \angle QRb'$ (cùng bằng 30°). Mà $\angle dQa', \angle QRb'$ ở vị trí đồng vị nên $aa' // bb'$.

Do $aa' // bb'$ nên $\angle dPc' = \angle dQa' = 30^\circ$ (hai góc đồng vị). Vì vậy $\angle dPc' = \angle QRb'$ (cùng bằng 30°).

Mà $\angle dPc', \angle QRb'$ ở vị trí đồng vị nên $cc' // bb'$.

Suy ra $\angle SRb' + \angle RSc' = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía) hay $\angle SRb' = 180^\circ - \angle RSc' = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

Do hai góc $\angle QRb'$ và $\angle SRb'$ là hai góc kề nhau nên $\angle QRS = \angle QRb' + \angle SRb' = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$

Bài 4

Phương pháp:

Sử dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật.

Chú ý: Phải đưa về cùng đơn vị đo

Bước 1: Đổi $100m^2 = 1000000cm^2$

Bước 2: Tính diện tích xung quanh của khuôn

Bước 3: Tính diện tích cần sơn của một khuôn

Bước 4: Tính số khuôn sơn được

Cách giải:

Đổi $100m^2 = 1000000cm^2$

Diện tích xung quanh của chiếc khuôn là: $S_{xq} = 2.(20 + 20).5 = 400(cm^2)$

Diện tích cần sơn của một chiếc khuôn là: $S' = S_{xq} + S = 400 + (20.20) = 800(cm^2)$

Số chiếc khuôn sơn được là: $1000000 : 800 = 1250$ (chiếc)

Bài 5

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về dấu giá trị tuyệt đối: $|A(x)| \geq 0$ với mọi số thực x .

Cách giải:

Do $|x| \geq 0; |x+2| \geq 0$ với mọi số thực x nên $|x| + |x+2| \geq 0$ với mọi số thực x .

Do đó, $|x| + |x+2| = 0$ khi $|x| = 0$ và $|x+2| = 0$.

Suy ra x đồng thời bằng 0 và bằng -2 (vô lí).

Vậy không có giá trị nào của x thỏa mãn yêu cầu của đề bài.

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 7

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).

Câu 1: Các số hữu tỉ $\frac{-5}{11}$; $\frac{-5}{9}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{18}{13}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là:

A. $\frac{-5}{11}$; $\frac{-5}{9}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{-5}{9}$; $\frac{-5}{11}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{7}{5}$.

C. $\frac{-5}{11}$; $\frac{-5}{9}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{7}{5}$.

D. $\frac{-5}{9}$; $\frac{-5}{11}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{18}{13}$.

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\frac{3^{10}}{5^{10}} \cdot 5^{10}$ là:

A. 3^5

B. 3^{20}

C. 3^{10}

D. $5 \cdot 3^{10}$

Câu 3: Kết quả của phép tính: $\sqrt{0,04} + \sqrt{0,25} + 2,31$ là:

A. 2,53

B. 2,96

C. 2,6

D. 3,01

Câu 4: Cho x, y là hai số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

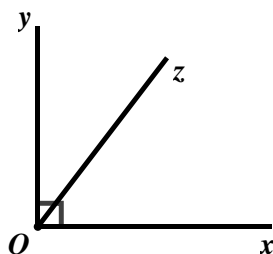
A. $|x - y| = x - y$

B. $|x - y| = |x| - |y|$

C. $|x + y| = |x| + |y|$

D. $|x + y| = |x| - |y|$ nếu $x > 0 > y$ và $|x| \geq |y|$

Câu 5: Quan sát hình vẽ bên dưới:



Tính số đo góc xOz , biết $\frac{1}{5} \angle xOz = \frac{1}{4} \angle yOz$.

A. $\angle xOz = 40^\circ$

B. $\angle xOz = 50^\circ$

C. $\angle xOz = 30^\circ$

D. $\angle xOz = 60^\circ$

Câu 6: Một cái hộp hình chữ nhật có chiều dài 36 cm, chiều rộng 15 cm, chiều cao 16 cm. Số hình lập phương cạnh 3 cm nhiều nhất chứa trong hộp đó là:

A. 180

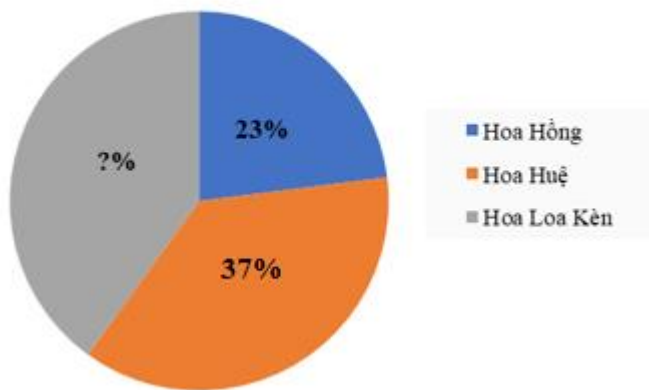
B. 300

C. 320

D. 192

Câu 7: Biểu đồ hình quạt dưới đây thể hiện diện tích đất trồng: hoa Huệ, hoa Hồng và hoa Loa kèn trong vườn hoa nhà cô Loan.

Tỉ lệ diện tích đất trồng hoa



Diện tích đất trồng hoa Loa kèn và hoa Hồng chiếm bao nhiêu phần trăm diện tích đất trồng hoa?

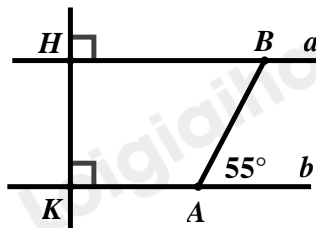
A. 23%

B. 60%

C. 40%

D. 63%

Câu 8: Quan sát hình vẽ bên dưới, tính số đo góc $\angle ABH$ biết $a \parallel b$.

A. $\angle ABH = 125^\circ$ B. $\angle ABH = 65^\circ$ C. $\angle ABH = 55^\circ$ D. $\angle ABH = 95^\circ$

Câu 9: Điền cụm từ còn thiếu vào: “Định lí ...”

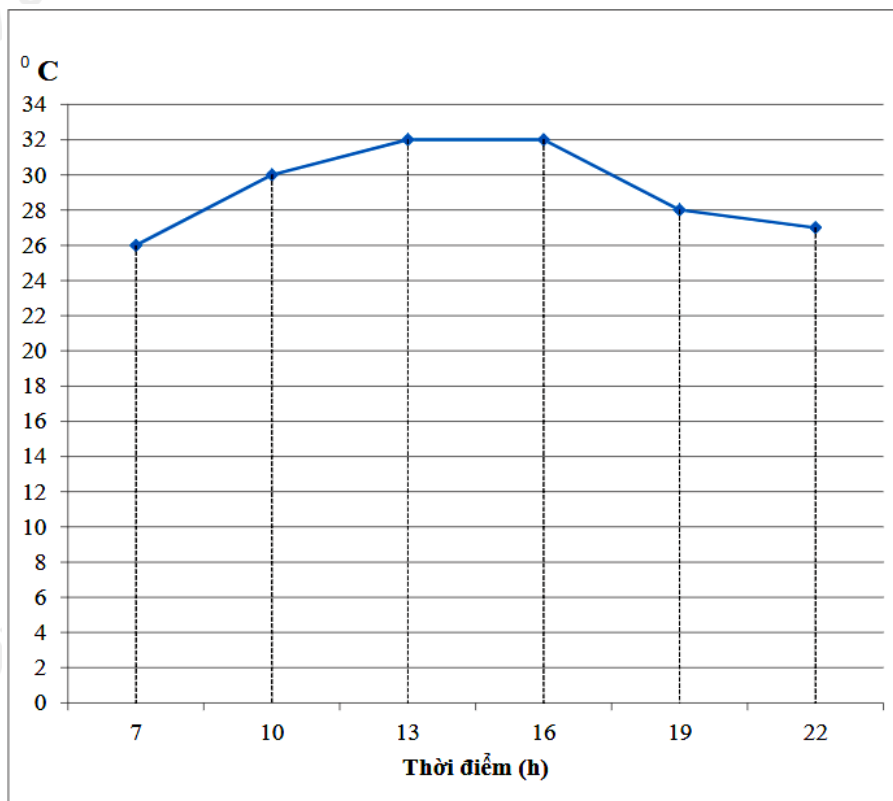
A. là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

B. là một câu nói được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

C. là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... vậy....

D. là một câu nói được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... vậy

Câu 10: Biểu đồ đoạn thẳng trên cho biết nhiệt độ ở Hà Nội trong ngày 07/05/2021 tại một số thời điểm. Hãy cho biết thời điểm nào nhiệt độ thấp nhất, cao nhất?



- A. Thời điểm nhiệt độ thấp nhất là 26 độ C; thời điểm nhiệt độ cao nhất là 32 độ C.
 B. Thời điểm nhiệt độ thấp nhất là 22 độ C; thời điểm nhiệt độ cao nhất là 32 độ C
 C. Thời điểm nhiệt độ thấp nhất là 22 giờ; thời điểm nhiệt độ cao nhất là 13 giờ đến 16 giờ.
 D. Thời điểm nhiệt độ thấp nhất là 7 giờ; thời điểm nhiệt độ cao nhất là 13 giờ đến 16 giờ.

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $3,5 \cdot \frac{2}{21} - \frac{5}{9} : \frac{25}{3} + \frac{1}{15}$

b) $16 \cdot \left(\frac{3}{20} - \frac{2}{5} \right)^2 + \frac{3}{5}$

c) $\frac{-11}{3} : \left(1,5 \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} - \frac{10}{3} \right)$

d) $\left(\sqrt{\frac{81}{16}} + \frac{-3}{4} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right)^2 - \left| \frac{-27}{4} : 3^2 \right|$

Bài 2: (2 điểm) Tìm x , biết:

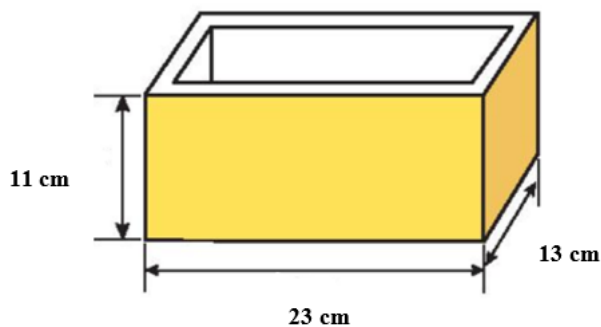
a) $\frac{1}{3} : x = 2\frac{2}{3} : (-0,3)$

b) $3^{2x} - 2 \cdot 3^5 = 3^5$

c) $2x - \sqrt{1,69} = \sqrt{1,21}$

d) $\left| x + \frac{1}{3} \right| \cdot (x^2 + 1) = 0$

Bài 3: (1 điểm) Cho góc vuông uOv và tia Oy đi qua một điểm trong của góc đó. Vẽ tia Ox sao cho Ou là tia phân giác của góc xOy . Vẽ tia Oz sao cho Ov là tia phân giác của góc yOz . Chứng minh rằng hai góc xOy và yOz là hai góc kề bù.

Bài 4: (1,5 điểm)

Một khuôn đúc bê tông có kích thước như hình vẽ. Bề dày các mặt bên của khuôn là $1,2\text{ cm}$. Bề dày mặt đáy của khuôn là $1,9\text{ cm}$. Thể tích của khối bê tông được khuôn này đúc ra là bao nhiêu xăngtimét khối?

Bài 5 (0,5 điểm): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = -\sqrt{x^2 + 81} + 2030$.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

1.C	2.C	3.D	4.D	5.B	6.B	7.D	8.C	9.A	10.A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1

Phương pháp:

Quy đồng các phân số cùng mẫu dương để so sánh.

Cách giải:

*Ta có: $11 < 9$, do đó, $\frac{5}{11} < \frac{5}{9}$ suy ra $\frac{-5}{11} > \frac{-5}{9}$ *Ta có: $\frac{7}{5} = \frac{91}{65}$; $\frac{3}{5} = \frac{39}{65}$; $\frac{18}{13} = \frac{90}{65}$ Vì $39 < 90 < 91$ nên $\frac{39}{65} < \frac{90}{65} < \frac{91}{65}$ hay $\frac{3}{5} < \frac{18}{13} < \frac{7}{5}$ Thứ tự tăng dần của các số hữu tỉ là: $\frac{-5}{11}$; $\frac{-5}{9}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{7}{5}$.

Chọn C.

Câu 2

Phương pháp:

Vận dụng công thức tính lũy thừa của một thương bằng thương các lũy thừa: $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} (y \neq 0)$

Cách giải:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{10} : 5^{10} = \frac{3^{10}}{5^{10}} \cdot 5^{10} = 3^{10}$$

Chọn C.

Câu 3

Phương pháp:

Thực hiện tính căn bậc hai.

Cách giải:

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{0,04} + \sqrt{0,25} + 2,31 \\
 &= 0,2 + 0,5 + 2,31 \\
 &= 0,7 + 2,31 \\
 &= 3,01
 \end{aligned}$$

Chọn D.

Câu 4

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về dấu giá trị tuyệt đối của một số.

Cách giải:

- + Đáp án A sai, khi $x < y$
- + Đáp án B sai, lấy ví dụ khi $x = 0; y \neq 0$
- + Đáp án C sai, lấy ví dụ khi $x = -y \neq 0$
- + Đáp án D đúng, theo quy tắc cộng hai số trái dấu.

Chọn D.

Câu 5

Phương pháp:

Từ giả thiết của bài toán: $\frac{1}{5} \angle xOz = \frac{1}{4} \angle yOz$, tìm được $\angle yOz$ theo $\angle xOz$

Vì hai góc xOz và yOz là hai góc kề nhau nên $\angle xOy = \angle xOz + \angle yOz$

Từ đó tính được $\angle xOz$

Cách giải:

Ta có: $\frac{1}{5} \angle xOz = \frac{1}{4} \angle yOz$ suy ra $\angle yOz = \frac{4}{5} \angle xOz$

Vì hai góc xOz và yOz là hai góc kề nhau nên $\angle xOy = \angle xOz + \angle yOz = 90^\circ$

$$\Rightarrow \angle xOz + \frac{4}{5} \angle xOz = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{4}{5}\right) \cdot \angle xOz = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{9}{5} \cdot \angle xOz = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \angle xOz = 90^\circ : \frac{9}{5} = 90^\circ \cdot \frac{5}{9}$$

$$\Rightarrow \angle xOz = 50^\circ$$

Vậy $\angle xOz = 50^\circ$

Chọn B.

Câu 6

Phương pháp:

Bước 1: Tính xem chiều dài chia được bao nhiêu đoạn $3cm$

Bước 2: Tính xem chiều rộng chia được bao nhiêu đoạn $3cm$

Bước 3: Tính xem chiều cao chia được bao nhiêu đoạn $3cm$

Bước 4: Tính số hình lập phương cạnh $3cm$ mà hòm chứa được

Cách giải:

$$\text{Ta thấy: } 36 : 3 = 12; \quad 15 : 3 = 5; \quad 16 : 3 = 5\frac{1}{3}$$

Số khối lập phương cạnh $3cm$ mà hòm có thể chứa được là: $12 \cdot 5 \cdot 5 = 300$ (khối)

Chọn B.

Câu 7

Phương pháp:

Đọc và mô tả biểu đồ hình quạt.

Thực hiện phép cộng để tính.

Cách giải:

Từ biểu đồ hình quạt, ta thấy diện tích đất trồng hoa Hồng chiếm 23%; diện tích đất trồng hoa Huệ chiếm 37%.

Diện tích đất trồng hoa Loa kèn chiếm số phần trăm là: $100\% - 23\% - 37\% = 40\%$

Diện tích đất trong hoa Loa kèn và hoa Hồng chiếm số phần trăm diện tích đất trồng hoa là: $40\% + 23\% = 63\%$
(diện tích đất trồng hoa)

Chọn D.

Câu 8

Phương pháp:

Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Hai đường thẳng song song thì hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau.

Cách giải:

Ta có: $a // b$ (giả thiết) nên $\angle BAb = \angle ABH = 55^\circ$ (hai góc so le trong)

Vậy $\angle ABH = 55^\circ$

Chọn C.

Câu 9

Phương pháp:

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

Cách giải:

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

Chọn A.

Câu 10**Phương pháp:**

Phân tích dữ liệu biểu đồ đoạn thẳng.

Cách giải:

Từ biểu đồ đoạn thẳng, ta thấy: Thời điểm nhiệt độ thấp nhất là 7 giờ; thời điểm nhiệt độ cao nhất là 13 giờ đến 16 giờ.

Chọn A.

Phần II. Tự luận:**Bài 1****Phương pháp:**

a) Thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia với các số hữu tỉ.

b) Tính lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$)

Thực hiện phép cộng, trừ, nhân với các số hữu tỉ.

c) Tính căn bậc hai số học.

Thực hiện phép trừ, chia với các số hữu tỉ.

d) Tính căn bậc hai số học, tính lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$), tính giá trị tuyệt đối của một số.

Cách giải:

$$\text{a) } 3,5 \cdot \frac{2}{21} - \frac{5}{9} : \frac{25}{3} + \frac{1}{15}$$

$$= \frac{7}{2} \cdot \frac{2}{21} - \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{25} + \frac{1}{15}$$

$$= \frac{1}{3} - \frac{1}{15} + \frac{1}{15}$$

$$= \frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)$$

$$= \frac{1}{3} + 0 = \frac{1}{3}$$

$$\text{b) } 16 \cdot \left(\frac{3}{20} - \frac{2}{5}\right)^2 + \frac{3}{5}$$

$$= 16 \cdot \left(\frac{3}{20} - \frac{8}{20} \right)^2 + \frac{3}{5}$$

$$= 16 \cdot \left(\frac{-5}{20} \right)^2 + \frac{3}{5}$$

$$= 16 \cdot \left(\frac{-1}{4} \right)^2 + \frac{3}{5}$$

$$= 16 \cdot \frac{(-1)^2}{4^2} + \frac{3}{5}$$

$$= 16 \cdot \frac{1}{16} + \frac{3}{5}$$

$$= 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5}$$

$$= \frac{8}{5}$$

$$c) \frac{-11}{3} : \left(1,5 \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} - \frac{10}{3} \right)$$

$$= \frac{-11}{3} : \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} - \frac{10}{3} \right)$$

$$= \frac{-11}{3} : \left(\frac{6}{3} - \frac{10}{3} \right)$$

$$= \frac{-11}{3} : \frac{-4}{3}$$

$$= \frac{-11}{3} \cdot \frac{3}{-4}$$

$$= \frac{11}{4}$$

$$d) \left(\sqrt{\frac{81}{16}} + \frac{-3}{4} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right)^2 - \left| \frac{-27}{4} : 3^2 \right|$$

$$= \left(\frac{9}{4} + \frac{-3}{4} \right) : \frac{(-3)^2}{4^2} - \left| \frac{-27}{4} : 3^2 \right|$$

$$= \frac{6}{4} : \frac{9}{16} - \left| \frac{-27}{4} : 9 \right|$$

$$= \frac{6}{4} \cdot \frac{16}{9} - \left| \frac{-3}{4} \right|$$

$$= \frac{8}{3} - \left[-\left(-\frac{3}{4} \right) \right]$$

$$= \frac{8}{3} - \frac{3}{4} = \frac{32}{12} - \frac{9}{12}$$

$$= \frac{23}{12}$$

Bài 2**Phương pháp:**

- a) Thực hiện phép nhân, chia các số hữu tỉ tìm x .
- b) Giải $a^{f(x)} = a^{g(x)} \Rightarrow f(x) = g(x)$
- c) Tính căn bậc hai số học, vận dụng quy tắc chuyển vế tìm x .
- d) Giải $A(x).B(x) = 0$

Trường hợp 1: Giải $A(x) = 0$

Trường hợp 2: Giải $B(x) = 0$

$|A(x)| = 0$ suy ra $A(x) = 0$

Cách giải:

a) $\frac{1}{3} : x = 2\frac{2}{3} : (-0,3)$

$$\frac{1}{3} : x = \frac{8}{3} : \frac{-3}{10}$$

$$\frac{1}{3} : x = \frac{8}{3} \cdot \frac{10}{-3}$$

$$\frac{1}{3} : x = \frac{80}{-9}$$

$$x = \frac{1}{3} : \frac{80}{-9} = \frac{1}{3} \cdot \frac{-9}{80}$$

$$x = \frac{-3}{80}$$

Vậy $x = \frac{-3}{80}$

b) $3^{2x} - 2 \cdot 3^5 = 3^5$

$$3^{2x} = 3^5 + 2 \cdot 3^5$$

$$3^{2x} = (1 + 2) \cdot 3^5$$

$$3^{2x} = 3 \cdot 3^5 = 3^1 \cdot 3^5$$

$$3^{2x} = 3^{1+5}$$

$$3^{2x} = 3^6$$

$$\Rightarrow 2x = 6$$

$$x = 6 : 2$$

$$x = 3$$

Vậy $x = 3$

c) $2x - \sqrt{1,69} = \sqrt{1,21}$

$$2x - 1,3 = 1,1$$

$$2x = 1,1 + 1,3$$

$$2x = 2,4$$

$$x = 2,4 : 2$$

$$x = 1,2$$

Vậy $x = 1,2$

$$d) \left| x + \frac{1}{3} \right| \cdot (x^2 + 1) = 0$$

Trường hợp 1:

$$\left| x + \frac{1}{3} \right| = 0$$

$$x + \frac{1}{3} = 0$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

Trường hợp 2: $x^2 + 1 = 0$

Vì $x^2 \geq 0$ với mọi x nên $x^2 + 1 \geq 1 > 0$ với mọi x

Do đó, không có x thỏa mãn $x^2 + 1 = 0$

$$\text{Vậy } x = -\frac{1}{3}$$

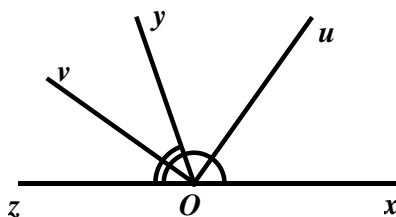
Bài 3

Phương pháp:

Vận dụng tính chất tia phân giác của một góc

Dấu hiệu nhận biết hai góc kề bù

Cách giải:



Vì Ou là tia phân giác của $\angle xOy$ nên $\angle xOy = 2\angle uOy$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Ov là tia phân giác của $\angle yOz$ nên $\angle yOz = 2\angle yOv$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Ta có: $\angle xOy + \angle yOz = 2\angle uOy + 2\angle yOv$

$$= 2 \cdot (\angle uOy + \angle yOv)$$

$$= 2 \cdot \angle uOv$$

$$= 2 \cdot 90^\circ = 180^\circ$$

Do đó, hai góc xOy và yOz là hai góc kề bù.

Bài 4

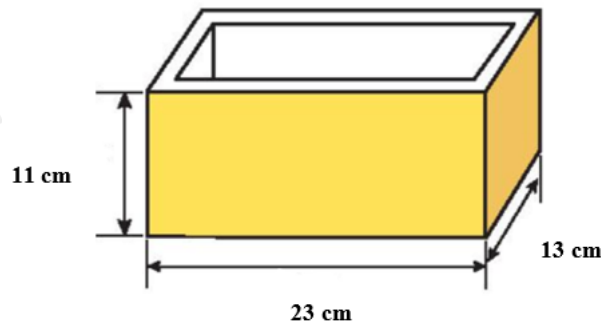
Phương pháp:

Áp dụng công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật $V = a.b.c$ (trong đó a, b là các cạnh của đáy, c là chiều cao hình hộp chữ nhật)

Bước 1: Tính chiều dài, chiều rộng và chiều cao của khuôn

Bước 2: Tính thể tích khối bê tông đúc được

Cách giải:



Phần bên trong khuôn có:

+ Chiều dài bằng: $23 - 2.1,2 = 20,6(cm)$

+ Chiều rộng là: $13 - 2.1,2 = 10,6(cm)$

+ Chiều cao là: $11 - 1,9 = 9,1(cm)$

Thể tích của khuôn đúc là: $V_1 = 20,6.10,6.9,1 = 1987,076(cm^3)$

Bài 5**Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức lũy thừa của một số và căn bậc hai số học của một số.

Cách giải:

Ta có: $x^2 \geq 0$ với mọi số thực x nên $x^2 + 81 \geq 81$ với mọi số thực x .

Suy ra $\sqrt{x^2 + 81} \geq \sqrt{81} = 9$ với mọi số thực x .

Do đó, $-\sqrt{x^2 + 81} \leq -9$ với mọi số thực x .

Suy ra $A = -\sqrt{x^2 + 81} + 2030 \leq -9 + 2030$ hay $A \leq 2021$ với mọi số thực x .

Vậy giá trị lớn nhất của A là 2021.

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $\Leftrightarrow x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 8

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).

Câu 1: Kết quả của phép tính: $\frac{1}{2} + [(-1103)^{1999}]^0$ là:

A. $\frac{1}{2}$

B. $1\frac{1}{2}$

C. 1

D. $-\frac{1}{2}$

Câu 2: Số nào dưới đây là số vô tỉ?

A. $\sqrt{7}$

B. 1,(01)

C. $\sqrt{16}$

D. $-\frac{1}{7}$

Câu 3: Kim tự tháp Kheops là công trình kiến trúc nổi tiếng thế giới. Để xây dựng được công trình này, người ta phải sử dụng tới hơn 2,5 triệu mét khối đá, với diện tích đáy lên tới $52\,198,16\text{ m}^2$. (Theo *khoahoc.tv*)
Biết rằng đáy của kim tự tháp Kheops có dạng một hình vuông. Tính độ dài cạnh đáy của kim tự tháp này (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

A. 229,5m

B. 229m

C. 228,5m

D. 228m

Câu 4: Kết quả của phép tính: $|5 - \sqrt{45}| + 15 - \sqrt{45}$ là:

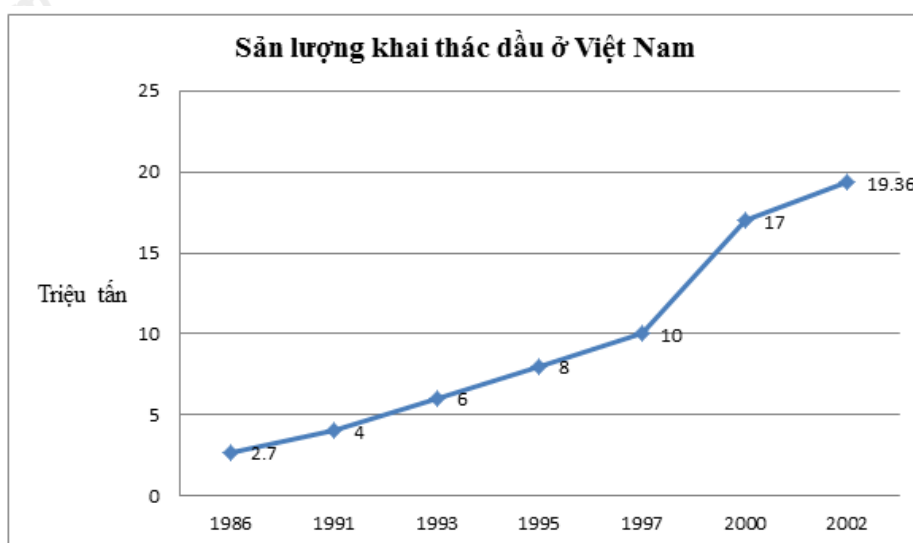
A. 10

B. $20 - 2\sqrt{45}$

C. 20

D. $10 - \sqrt{45}$

Câu 5: Cho biểu đồ



Hãy cho biết sản lượng khai thác dầu ở Việt Nam giai đoạn nào tăng nhiều nhất?

- A. 1986–1991 B. 1991–1993 C. 1997–2000 D. 2000–2002

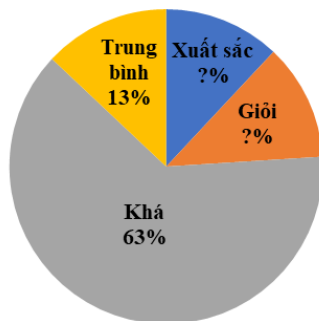
Câu 6: Cho hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang với đáy bé bằng 5 cm , đáy lớn bằng 7 cm và hai cạnh bên lần lượt bằng $3\text{ cm}; 4\text{ cm}$. Biết chiều cao của hình lăng trụ đứng đó là 8 cm . Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng đó là:

- A. 152 cm^2 B. 76 cm^2 C. 159 cm^2 D. 159 cm

Câu 7: Cho $\angle xOy = 90^\circ$. Trên Ox lấy $OA = 4\text{ cm}$, trên Oy lấy $OB = 2,5\text{ cm}$. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với Ox . Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với Oy . Hai đường thẳng đó giao nhau tại C . Tính số đo góc $\angle ACB$?

- A. 120° B. 90° C. 60° D. 180°

Câu 8: Tỷ lệ phần trăm số học sinh xuất sắc, giỏi, khá, trung bình của một lớp được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn sau:



Tìm tỉ số phần trăm số học sinh xuất sắc và số học sinh giỏi của lớp đó, biết rằng số học sinh xuất sắc bằng số học sinh giỏi.

- A. Số học sinh xuất sắc chiếm 14% , số học sinh giỏi chiếm 14% .
 B. Số học sinh xuất sắc chiếm 16% , số học sinh giỏi chiếm 16% .
 C. Số học sinh xuất sắc chiếm 15% , số học sinh giỏi chiếm 15% .
 D. Số học sinh xuất sắc chiếm 12% , số học sinh giỏi chiếm 12% .

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-8}{19} \cdot \frac{16}{31} + \frac{-8}{19} \cdot \frac{15}{31} - \frac{11}{19}$

b) $\sqrt{(-5)^2} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^2 : \left[\left(\frac{-1}{3}\right)^2 + \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{\frac{16}{9}}\right]$

c) $\sqrt{121} - \sqrt{225} + \sqrt{\frac{25}{4}}$

d) $\left|\frac{-11}{3}\right| + \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \left|4\frac{1}{2} + (-3,25)\right|$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

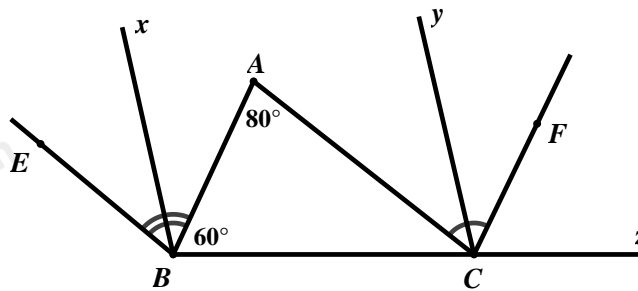
a) $(3x^2 + 1)\left(4x + \frac{1}{3}\right) = 0$

b) $\left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{4}{3} : \frac{1}{3}$

c) $(x + 2\sqrt{16}) \cdot |2x + 3| = 0$

d) $\left|x - \frac{2}{3}\right| - 0,75 = 1\frac{1}{4}$

Bài 3: (1,5 điểm) Trong hình vẽ bên dưới có $BE \parallel AC, CF \parallel AB$. Biết $\angle A = 80^\circ, \angle ABC = 60^\circ$.



a) Chứng minh rằng $\angle ABE = \angle ACF$;

b) Tính số đo của các góc BCF và ACB .

c) Gọi Bx, Cy lần lượt là tia phân giác của các góc ABE và ACF . Chứng minh rằng $Bx \parallel Cy$.

Bài 4: (1,0 điểm) Một chiếc bình có dạng hình hộp chữ nhật có kích thước đáy là 10 cm và 15 cm . Biết diện tích xung quanh bằng tổng diện tích hai đáy. Người ta đổ một lượng nước vào bình. Tính thể tích lượng nước được đổ vào bình biết mực nước cao bằng $\frac{2}{3}$ chiều cao của bình.

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = \sqrt{(x+2)^4 + 25} + (1-y)^2 - 999$$

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

1.C	2.A	3.C	4.A	5.C	6.A	7.B	8.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Câu 1

Phương pháp:

Sử dụng quy ước: $a^0 = 1$ với $a \neq 0$

Thực hiện phép cộng với số hữu tỉ.

Cách giải:

$$\frac{1}{2} + [(-1103)^{1999}]^0 = \frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$$

Chọn C.

Câu 2

Phương pháp:

Số vô tỉ là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

Cách giải:

Ta có: $1,(01)$ là số thập phân vô hạn tuần hoàn

$\sqrt{16} = 4$ không phải là số vô tỉ

$\frac{-1}{7}$ là số hữu tỉ.

Do đó, $\sqrt{7}$ là số vô tỉ.

Chọn A.

Câu 3

Phương pháp:

Gọi độ dài cạnh hình vuông là x ($x > 0$) (m)

Tính căn bậc hai số học của x là độ dài cạnh đáy của kim tự tháp cần tìm.

Cách giải:

Gọi độ dài cạnh hình vuông là x ($x > 0$) (m)

Theo giả thiết, ta có: $x^2 = 52198,16 \Rightarrow x = \sqrt{52198,16} = 228,469\dots$

$\Rightarrow x \approx 228,5$ (m)

Vậy độ dài cạnh đáy của kim tự tháp xấp xỉ 228,5m.

Chọn C.**Câu 4****Phương pháp:**

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

Ta có: $5 = \sqrt{5^2} = \sqrt{25}$

Vì $25 < 45$ nên $\sqrt{25} < \sqrt{45}$ do đó, $5 < \sqrt{45}$

Suy ra $5 - \sqrt{45} < 0$

Do đó, $|5 - \sqrt{45}| = -(5 - \sqrt{45}) = -5 + \sqrt{45}$

Ta có: $|5 - \sqrt{45}| + 15 - \sqrt{45}$
 $= -5 + \sqrt{45} + 15 - \sqrt{45}$
 $= 10$

Chọn A.**Câu 5****Phương pháp:**

Quan sát biểu đồ và nhận xét.

Cách giải:

Từ biểu đồ ta thấy giai đoạn 1997 đến 2000 là giai đoạn tăng nhiều nhất và bằng $17 - 10 = 7$ triệu tấn

Chọn C.**Câu 6****Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác là $S_{xq} = C.h$ (trong đó C là chu vi đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ)

Bước 1: Tính chu vi đáy của hình lăng trụ đứng

Bước 2: Tính diện tích xung quanh hình lăng trụ đứng

Cách giải:

Chu vi đáy của hình lăng trụ đứng đã cho là: $C = 5 + 7 + 3 + 4 = 19 (cm)$

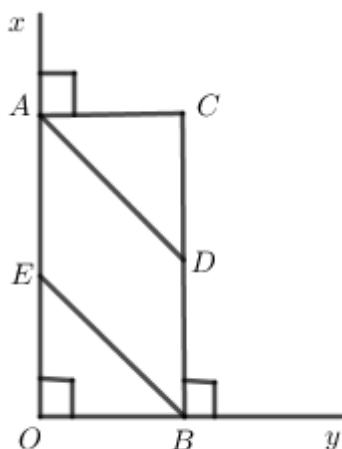
Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác đó là: $S_{xq} = C.h = 19.8 = 152 cm^2$

Chọn A.**Câu 7****Phương pháp:**

+ Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

+ Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cùng vuông với đường thẳng còn lại.

Cách giải:



$$\text{Vì } \left. \begin{array}{l} Ox \perp Oy \\ BC \perp Oy \end{array} \right\} \Rightarrow Ox // BC$$

$$\text{Vì } \left. \begin{array}{l} Ox // BC \\ Ox \perp AC \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp AC$$

$$\Rightarrow \angle ACB = 90^\circ$$

Chọn B.

Câu 8

Phương pháp:

Đọc và phân tích dữ liệu của biểu đồ hình quạt tròn.

Cách giải:

Gọi số phần trăm học sinh xuất sắc là $x\%$ (điều kiện: $x > 0$). Vì số học sinh xuất sắc bằng số học sinh giỏi nên số phần trăm học sinh giỏi là $x\%$ (điều kiện: $x > 0$).

Ta có:

$$x + x + 63\% + 13\% = 100\%$$

$$2x + 76\% = 100\%$$

$$2x = 100\% - 76\%$$

$$2x = 24\%$$

$$x = 24\% : 2$$

$$x = 12\%$$

Vậy số học sinh xuất sắc chiếm 12% , số học sinh giỏi chiếm 12% .

Chọn D.

Phần II. Tự luận:

Bài 1

Phương pháp:

a) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

b) Tính căn bậc hai của một số.

Lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} (b \neq 0; n \in \mathbb{Z})$.

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

c) Thực hiện tính căn bậc hai của một số.

d) Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

Cách giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{-8}{19} \cdot \frac{16}{31} + \frac{-8}{19} \cdot \frac{15}{31} - \frac{11}{19} \\ &= \frac{-8}{19} \cdot \left(\frac{16}{31} + \frac{15}{31}\right) - \frac{11}{19} \\ &= \frac{-8}{19} \cdot \frac{31}{31} - \frac{11}{19} \\ &= \frac{-8}{19} \cdot 1 - \frac{11}{19} \\ &= \frac{-19}{19} = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \sqrt{(-5)^2} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^2 : \left[\left(\frac{-1}{3}\right)^2 + \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{\frac{16}{9}}\right] \\ &= 5 \cdot \frac{(-1)^2}{5^2} : \left[\frac{(-1)^2}{3^2} + \frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right] \\ &= 5 \cdot \frac{1}{5^2} : \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right) \\ &= \frac{1}{5} : \left(\frac{2}{18} + \frac{9}{18} - \frac{24}{18}\right) \\ &= \frac{1}{5} : \frac{-13}{18} \\ &= \frac{1}{5} \cdot \frac{18}{-13} \\ &= \frac{18}{-65} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & \sqrt{121} - \sqrt{225} + \sqrt{\frac{25}{4}} \\ &= 11 - 15 + \frac{5}{2} \\ &= -4 + \frac{5}{2} = \frac{-8}{2} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{-3}{2} \end{aligned}$$

$$\text{d) } \left|\frac{-11}{3}\right| + \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \left|4\frac{1}{2} + (-3,25)\right|$$

$$\begin{aligned}
&= -\left(\frac{-11}{3}\right) + \frac{(-1)^2}{2^2} - \left|\frac{9}{2} - \frac{13}{4}\right| \\
&= \frac{11}{3} + \frac{1}{4} - \left|\frac{18}{4} - \frac{13}{4}\right| \\
&= \frac{11}{3} + \frac{1}{4} - \left|\frac{5}{4}\right| \\
&= \frac{11}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{4} \\
&= \frac{11}{3} - \frac{4}{4} = \frac{11}{3} - 1 \\
&= \frac{11}{3} - \frac{3}{3} = \frac{8}{3}
\end{aligned}$$

Bài 2**Phương pháp:**

a) Giải: $A(x).B(x) = 0$

Trường hợp 1: Giải $A(x) = 0$

Trường hợp 2: Giải $B(x) = 0$

b) Giải $[A(x)]^2 = a^2 = (-a)^2$

Trường hợp 1: $A(x) = a$

Trường hợp 2: $A(x) = -a$

c) Giải: $A(x).B(x) = 0$

Trường hợp 1: Giải $A(x) = 0$

Trường hợp 2: Giải $B(x) = 0$

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

d) vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

a) $(3x^2 + 1)\left(4x + \frac{1}{3}\right) = 0$

Trường hợp 1:

$$3x^2 + 1 = 0$$

Vì $x^2 \geq 0$ với mọi x nên $3x^2 \geq 0$ với mọi x

Do đó, $3x^2 + 1 \geq 1 > 0$ với mọi x

Vậy không có x thỏa mãn $3x^2 + 1 = 0$.

Trường hợp 2:

$$4x + \frac{1}{3} = 0$$

$$4x = -\frac{1}{3}$$

$$x = \frac{-1}{3} : 4 = \frac{-1}{3} \cdot \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{-1}{12}$$

Vậy $x = \frac{-1}{12}$

b) $\left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{4}{3} : \frac{1}{3}$

$$\left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{1} = 4$$

$$\left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = 2^2 = (-2)^2$$

Trường hợp 1:

$$x - \frac{3}{5} = 2$$

$$x = 2 + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{10}{5} + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{13}{5}; \frac{-7}{5} \right\}$

Trường hợp 2:

$$x - \frac{3}{5} = -2$$

$$x = -2 + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{-10}{5} + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{-7}{5}$$

c) $(x + 2\sqrt{16}).|2x + 3| = 0$

Trường hợp 1:

$$x + 2\sqrt{16} = 0$$

$$x + 2 \cdot 4 = 0$$

$$x + 8 = 0$$

$$x = -8$$

Trường hợp 2:

d) $\left|x - \frac{2}{3}\right| - 0,75 = 1\frac{1}{4}$

$$|2x + 3| = 0$$

$$2x + 3 = 0$$

$$2x = -3$$

$$x = -3 : 2$$

$$x = \frac{-3}{2}$$

$$\left| x - \frac{2}{3} \right| - \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\left| x - \frac{2}{3} \right| = \frac{5}{4} + \frac{3}{4}$$

$$\left| x - \frac{2}{3} \right| = \frac{8}{4} = 2$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ -8; \frac{-3}{2} \right\}$$

Trường hợp 1:

$$x - \frac{2}{3} = 2$$

$$x = 2 + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{6}{3} + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{8}{3}$$

Trường hợp 2:

$$x - \frac{2}{3} = -2$$

$$x = -2 + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{-6}{3} + \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

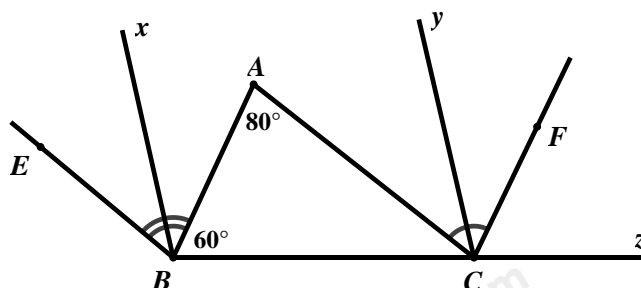
$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{8}{3}; \frac{-4}{3} \right\}$$

Bài 3

Phương pháp:

- Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song.
- Hai góc kề bù có tổng số đo bằng 180° .
Vận dụng định lý tổng ba góc trong một tam giác.
- Vận dụng dấu hiệu nhận biết của hai đường thẳng song song.

Cách giải:



a) Vì $BE \parallel AC$ (giả thiết) nên $\angle ABE = \angle BAC$ (hai góc so le trong)

Vì $AB \parallel CF$ (giả thiết) nên $\angle ACF = \angle BAC$ (hai góc so le trong)

Suy ra $\angle ABE = \angle ACF$ (vì cùng bằng $\angle BAC$)

b) Vì $AB \parallel CF$ (giả thiết) nên $\angle ABC = \angle FCx = 60^\circ$ (hai góc đồng vị)

Ta có $\angle BCF$ và $\angle FCx$ là hai góc kề bù nên $\angle BCF + \angle FCx = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle BCF + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BCF = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

Xét tam giác ABC có: $\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$ (định lý tổng ba góc trong một tam giác)

$$\Rightarrow 80^\circ + 60^\circ + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 140^\circ + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ACB = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

Vậy $\angle BCF = 120^\circ, \angle ACB = 40^\circ$.

c) Ta có:

Bx là tia phân giác của $\angle ABE$ (giả thiết) suy ra $\angle ABx = \frac{\angle ABE}{2} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Cy là tia phân giác của $\angle ACF$ (giả thiết) suy ra $\angle FCy = \frac{\angle ACF}{2} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$ (tính chất tia phân giác của một góc)

Ta có:

$$\angle xAB \text{ và } \angle ABC \text{ là hai góc kề nhau nên } \angle BCx = \angle xAB + \angle ABC = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

$$\angle yCF \text{ và } \angle FCz \text{ là hai góc kề nhau nên } \angle yCz = \angle yCF + \angle FCz = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

Vì $\angle BCx = \angle yCz = 100^\circ$ mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $Bx // Cy$ (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song).

Bài 4

Phương pháp:

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật $S_{xq} = 2(a+b).c$ và công thức tính thể tích của hình hộp chữ nhật $V = a.b.c$ (trong đó a, b là các cạnh của đáy, c là chiều cao hình hộp chữ nhật)

Bước 1: Tính diện tích xung quanh

Bước 2: Tính chiều cao bình

Bước 3: Tính chiều cao mực nước

Bước 4: Tính thể tích nước

Cách giải:

Gọi h là chiều cao của bình và h' là chiều cao của mực được nước đổ vào

Diện tích xung quanh của chiếc bình là: $S_{xq} = 2.S = 2.10.15 = 300 (cm^2)$

$$\text{Mà } S_{xq} = 2(a+b).h \Rightarrow h = \frac{S_{xq}}{2(a+b)} = \frac{300}{2(10+15)} = 6 (cm)$$

$$\text{Chiều cao của mực nước được đổ vào là: } h' = \frac{2}{3}.h = \frac{2}{3}.6 = 4(\text{cm})$$

$$\text{Thể tích nước được đổ vào là: } V = a.b.h' = 10.15.4 = 600\text{cm}^3$$

Bài 5

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức lũy thừa của một số và căn bậc hai số học của một số.

Cách giải:

$$A = \sqrt{(x+2)^4 + 25} + (1-y)^2 - 999$$

Ta có:

$$(x+2)^4 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow \sqrt{(x+2)^4 + 25} \geq \sqrt{25} = 5, \forall x \in \mathbb{R};$$

$$(1-y)^2 \geq 0, \forall y \in \mathbb{R}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(x+2)^4 + 25} + (1-y)^2 - 999 \geq 5 + 0 - 999 = -994, \forall x, y \in \mathbb{R}$$

$$\text{Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi } \Leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \\ 1-y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ y=1 \end{cases}.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của A là -994 khi $x = -2; y = 1$

$$\Leftrightarrow x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0.$$

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 9

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm).

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

Câu 1: Chọn phương án **đúng**?

A. $\frac{1}{2} \notin \mathbb{Q}$

B. $\frac{-8}{0} \in \mathbb{Q}$

C. $5 \notin \mathbb{Q}$

D. $\frac{4}{-5} \in \mathbb{Q}$

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\left[(0,3)^3\right]^4 \cdot (0,3)^3$ là:

A. $(0,3)^4$

B. $(0,3)^{10}$

C. $(0,3)^{15}$

D. $(0,3)^{12}$

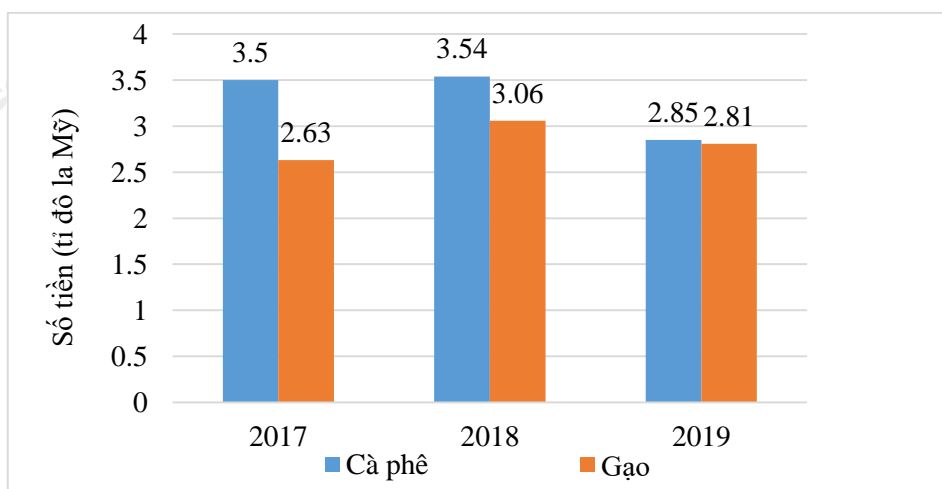
Câu 3: Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần: $2\frac{1}{4}$; $\sqrt{16}$; $-\sqrt{83}$; $-|-\sqrt{196}|$; $-0,0(51)$.

A. $2\frac{1}{4}$; $\sqrt{16}$; $-\sqrt{83}$; $-|-\sqrt{196}|$; $-0,0(51)$.

B. $\sqrt{16}$; $2\frac{1}{4}$; $-0,0(51)$; $-\sqrt{83}$; $-|-\sqrt{196}|$.

C. $-|-\sqrt{196}|$; $-\sqrt{83}$; $-0,0(51)$; $2\frac{1}{4}$; $\sqrt{16}$.

D. $\sqrt{16}$; $2\frac{1}{4}$; $-0,0(51)$; $-\sqrt{83}$; $-|-\sqrt{196}|$.

Câu 4: Cho biểu đồ cột kép biểu diễn số tiền Việt Nam thu được khi xuất khẩu cà phê và xuất khẩu gạo trong ba năm 2017, 2018, 2019.

Số tiền thu được khi xuất khẩu cà phê năm 2018 nhiều hơn số tiền thu được khi xuất khẩu cà phê năm 2019 là bao nhiêu?

A. 0,67 tỉ đô la Mỹ

B. 0,68 tỉ đô la Mỹ

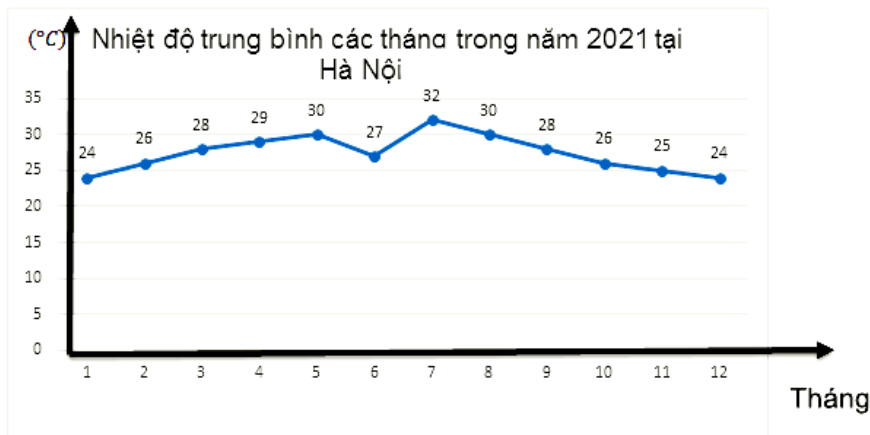
C. 0,69 tỉ đô la Mỹ

D. 0,70 tỉ đô la Mỹ

Câu 5: Làm tròn số 424,267 với độ chính xác 0,05 được:

- A. 424,2. B. 424,27. C. 424,3. D. 420.

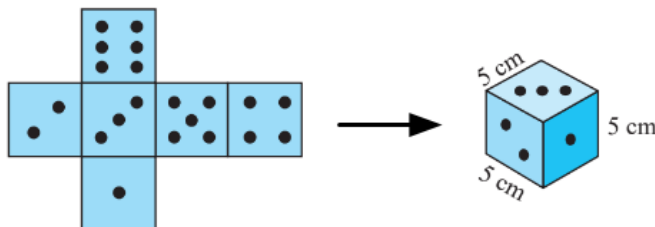
Câu 6: Cho biểu đồ sau:



Hãy cho biết tiêu chí thống kê của biểu đồ trên là gì?

- A. Tháng 1 đến tháng 12
 B. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 2021 tại Hà Nội
 C. Nhiệt độ trung bình tại Hà Nội năm 2021 thay đổi theo thời gian
 D. Nhiệt độ

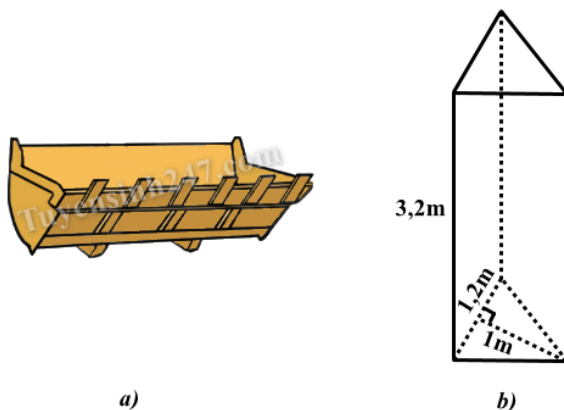
Câu 7: Bạn Lan làm một con xúc xắc hình lập phương từ tấm bìa có kích thước như hình vẽ bên dưới.



Diện tích tấm bìa tạo thành con xúc xắc đó là bao nhiêu?

- A. $100cm^2$ B. $125cm^2$ C. $136cm^2$ D. $150cm^2$

Câu 8: Gầu xúc của một xe xúc (Hình a) có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với các kích thước đã cho ở hình b). Để xúc hết $40m^3$ cát, xe phải xúc ít nhất bao nhiêu gầu?



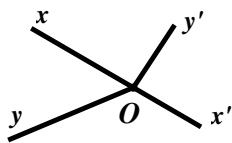
A. 19 gàu

B. 20 gàu

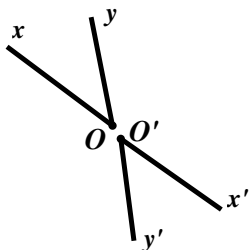
C. 21 gàu

D. 22 gàu

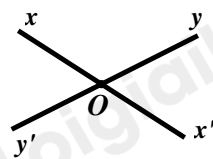
Câu 9: Hai góc nào dưới đây là hai góc đối đỉnh?



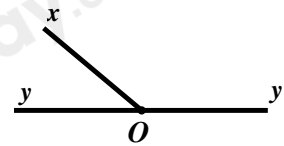
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

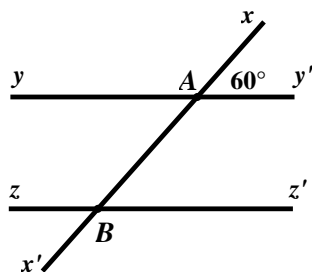
A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 10: Cho hình vẽ bên dưới, biết $yy' \parallel zz'$, $\angle xAy' = 60^\circ$. Tính số đo của $\angle zBx'$.



A. $\angle zBx' = 120^\circ$

B. $\angle zBx' = 80^\circ$

C. $\angle zBx' = 50^\circ$

D. $\angle zBx' = 60^\circ$

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\left(2\frac{5}{6} + 1\frac{4}{9}\right) : \left(10\frac{1}{12} - 9,5\right)$

b) $\frac{32^3 \cdot 9^5}{8^3 \cdot 6^6}$

c) $\sqrt{64} + 2\sqrt{(-3)^2} - 8 \cdot \sqrt{\frac{25}{16}}$

d) $\left|\frac{1}{-5}\right| - \frac{(-2)^2}{|-5|} - \frac{|2|}{5}$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

a) $x - \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} : \frac{2}{7}$

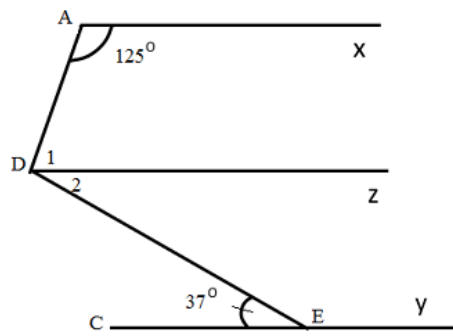
b) $3^{-1} \cdot 3^x + 5 \cdot 3^{x-1} = 162$ (x là số nguyên)

c) $\sqrt{1,96} + 3\frac{x}{4} = \sqrt{0,04} + \frac{1}{4} \cdot \sqrt{\left(\frac{89}{5}\right)^2}$

d) $\left|2x : \frac{4}{5} - \frac{1,6}{4}\right| = \frac{7}{5}$

Bài 3: (1,0 điểm)

Cho hình vẽ sau:

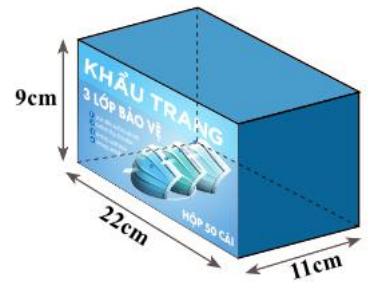


Biết $x // y // z, A = 125^\circ, E = 37^\circ$. Tính ADE.

Bài 4: (1,5 điểm)

Một hộp đựng khẩu trang y tế được làm bằng bìa có dạng một hình hộp chữ nhật, kích thước như hình vẽ bên dưới.

- a) Hãy tính thể tích của hộp.
- b) Tính diện tích bìa cứng dùng để làm hộp (bỏ qua mép dán).



Bài 5: (0,5 điểm)

Tìm số nguyên x sao cho biểu thức sau là số nguyên: $E = \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} + 2}$

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm

1.D	2.C	3.C	4.C	5.C	6.D	7.D	8.C	9.C	10.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1

Phương pháp:

Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là \mathbb{Q} .

Cách giải:

Ta có:

+ $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$ nên phương án A. $\frac{1}{2} \notin \mathbb{Q}$ là sai do đó, loại đáp án A.

+ $\frac{-8}{0}$ không đúng với dạng số hữu tỉ (do mẫu số bằng 0) nên phương án B. $\frac{-8}{0} \in \mathbb{Q}$ là sai do đó, loại đáp án B.

+ $5 = \frac{5}{1}$ là một số hữu tỉ và $5 \in \mathbb{Q}$ nên phương án C. $5 \notin \mathbb{Q}$ là sai do đó, loại đáp án C.

+ $\frac{4}{-5}$ là một số hữu tỉ nên $\frac{4}{-5} \in \mathbb{Q}$ do đó, phương án D đúng.

Chọn D.

Câu 2

Phương pháp:

Tính lũy thừa của một lũy thừa: Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ:

$$(x^m)^n = x^{m \cdot n}$$

Tính tích của hai lũy thừa cùng cơ số: Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ:

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

Cách giải:

$$\left[(0,3)^3 \right]^4 \cdot (0,3)^3 = (0,3)^{3 \cdot 4} \cdot (0,3)^3 = (0,3)^{12} \cdot (0,3)^3 = (0,3)^{12+3} = (0,3)^{15}$$

Chọn C.

Câu 3

Phương pháp:

Đổi hỗn số sang phân số, từ phân số đổi sang số thập phân.

Tính căn bậc hai của một số.

Tính giá trị tuyệt đối của một số.

So sánh các số để sắp xếp thứ tự tăng dần của các số.

Cách giải:

Ta có:

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2,25$$

$$\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$$

$$-|-\sqrt{196}| = -|\sqrt{196}| = -\sqrt{196}$$

$$* \text{ Vì } 2,25 < 4 \text{ nên } 2\frac{1}{4} < \sqrt{16} \quad (*)$$

$$* \text{ Vì } 83 < 196 \text{ nên } \sqrt{83} < \sqrt{196} \text{ suy ra } -\sqrt{83} > -\sqrt{196} \text{ hay } -\sqrt{83} > -|-\sqrt{196}| \quad (1)$$

$$\text{ Vì } 0,0(51) < 1 = \sqrt{1} < \sqrt{83} \text{ suy ra } -\sqrt{83} < -1 < -0,0(51) \quad (2)$$

$$\text{ Từ (1) và (2), suy ra } -|-\sqrt{196}| < -\sqrt{83} < -0,0(51) \quad (**)$$

$$\text{ Từ (*) và (**), suy ra } -|-\sqrt{196}| < -\sqrt{83} < -0,0(51) < 2\frac{1}{4} < \sqrt{16}$$

Vậy thứ tự tăng dần của các số là: $-|-\sqrt{196}|$; $-\sqrt{83}$; $-0,0(51)$; $2\frac{1}{4}$; $\sqrt{16}$.

Chọn C.

Câu 4

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết biểu đồ cột kép.

Cách giải:

Số tiền thu được khi xuất khẩu cà phê năm 2018 nhiều hơn số tiền thu được khi xuất khẩu cà phê năm 2019 là:
 $3,54 - 2,85 = 0,69$ (tỉ đô la Mỹ)

Chọn C.

Câu 5

Phương pháp:

Làm tròn số với độ chính xác là 0,05 tức là làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

Để làm tròn một số thập phân ta cần xác định:

+ Hàng làm tròn là hàng nào?

+ Chữ số ngay bên phải hàng làm tròn nhỏ hơn 5 hay không?

+ Sau hàng làm tròn gồm những chữ số nào, thuộc phần số nguyên hay phần thập phân của số đã cho.

Cách giải:

Làm tròn số 424,267 với độ chính xác là 0,05 tức là làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

Ta thấy chữ số ở hàng làm tròn là chữ số 2 ở phần thập phân.

Chữ số ngay bên phải hàng làm tròn là 6, lớn hơn 5 nên tăng chữ số hàng làm tròn thêm 1 đơn vị và bỏ đi các chữ số ở sau hàng làm tròn.

Vậy làm tròn số 424,267 với độ chính xác là 0,05 được 424,3.

Chọn C.

Câu 6

Phương pháp:

Tiêu chí thống kê trong biểu đồ trên được biểu diễn trên trục thẳng đứng.

Cách giải:

Tiêu chí thống kê của biểu đồ trên là nhiệt độ.

Chọn D.

Câu 7

Phương pháp:

Diện tích xung quanh của hình lập phương có một cạnh là a : $S_{xq} = 4a^2$.

Diện tích hình vuông có độ dài một cạnh là a : $S = a^2$

Cách giải:

Diện tích tấm bìa tạo thành con xúc xắc đó bao gồm diện tích xung quanh của hình lập phương và tổng diện tích hai mặt đáy của hình lập phương.

Vậy diện tích tấm bìa tạo thành con xúc xắc là:

$$4.5^2 + 2.5^2 = 150(\text{cm}^2)$$

Chọn D.

Câu 8

Phương pháp:

Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h$

Cách giải:

Thể tích của gàu xúc hình lăng trụ đứng tam giác là: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2,3 \cdot 2 = 1,92(\text{m}^3)$

Ta có: $\frac{40}{1,92} = \frac{125}{6} \approx 20,8(3)$

Vậy xe phải xúc ít nhất 21 gàu để hết 40m^3 cát.

Chọn C.

Câu 9

Phương pháp:

Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

Cách giải:

Từ các hình vẽ, ta nhận thấy Hình 3 là hình vẽ của hai góc đối đỉnh.

Chọn C.**Câu 10****Phương pháp:**

Vận dụng tính chất của hai đường thẳng song song: Hai đường thẳng song song thì hai góc đồng vị bằng nhau. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Cách giải:

Vì $yy' // zz'$ nên $\angle xAy' = \angle xBz' = 60^\circ$ (hai góc đồng vị)

Vì $\angle xBz'$ và $\angle zBx'$ là hai đối đỉnh nên $\angle xBz' = \angle zBx' = 60^\circ$.

Vậy $\angle zBx' = 60^\circ$

Chọn D.**Phần II. Tự luận (7 điểm):****Bài 1****Phương pháp:**

a) Đổi hỗn số sang phân số.

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

b) Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số:

+ Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

+ Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0; m \geq n$)

Lũy thừa của một lũy thừa: Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

Tính $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

c) Tính căn bậc hai số học của một số thực

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

d) Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

Cách giải:

a) $\left(2\frac{5}{6} + 1\frac{4}{9}\right) : \left(10\frac{1}{12} - 9,5\right)$

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{17}{6} + \frac{13}{9}\right) : \left(\frac{121}{12} - \frac{19}{2}\right) \\
 &= \left(\frac{51}{18} + \frac{26}{18}\right) : \left(\frac{121}{12} - \frac{114}{12}\right) \\
 &= \frac{77}{18} : \frac{7}{12} = \frac{77}{18} \cdot \frac{12}{7} \\
 &= \frac{22}{3}
 \end{aligned}$$

$$b) \frac{32^3 \cdot 9^5}{8^3 \cdot 6^6}$$

$$\begin{aligned}
 c) & \sqrt{64} + 2\sqrt{(-3)^2} - 8\sqrt{\frac{25}{16}} \\
 &= \sqrt{8^2} + 2\sqrt{3^2} - 8\sqrt{\left(\frac{5}{4}\right)^2} \\
 &= 8 + 2 \cdot 3 - 8 \cdot \frac{5}{4} \\
 &= 8 + 6 - 10 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

Bài 2**Phương pháp:**

a) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ

Vận dụng quy tắc chuyển vế, tìm x .

b) Biến đổi về dạng $a^{f(x)} = a^{g(x)} \Rightarrow f(x) = g(x)$

c) Tính căn bậc hai số học của số thực

Đổi hỗn số sang phân số

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ

Vận dụng quy tắc chuyển vế, tìm x .

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$a) x - \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} : \frac{2}{7}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(2^5)^3 \cdot (3^2)^5}{(2^3)^3 \cdot (2 \cdot 3)^6} = \frac{2^{5 \cdot 3} \cdot 3^{2 \cdot 5}}{2^{3 \cdot 3} \cdot 2^6 \cdot 3^6} \\
 &= \frac{2^{15} \cdot 3^{10}}{2^9 \cdot 2^6 \cdot 3^6} = \frac{2^{15} \cdot 3^{10}}{2^{9+6} \cdot 3^6} \\
 &= \frac{2^{15} \cdot 3^{10}}{2^{15} \cdot 3^6} = \frac{3^{10}}{3^6} \\
 &= 3^{10-6} = 3^4 = 81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d) & \left| \frac{1}{-5} \right| - \frac{(-2)^2}{|-5|} - \frac{|2|}{5} \\
 &= \frac{1}{5} - \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \\
 &= \frac{-5}{5} = -1
 \end{aligned}$$

$$x - \frac{1}{2} = \frac{7}{2} : \frac{2}{7}$$

$$x - \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \cdot \frac{2}{7} = 1$$

$$x = 1 + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Vậy $x = \frac{3}{2}$

b) $3^{-1} \cdot 3^x + 5 \cdot 3^{x-1} = 162$ (x là số nguyên)

c) $\sqrt{1,96} + 3 \frac{x}{4} = \sqrt{0,04} + \frac{1}{4} \sqrt{\left(\frac{89}{5}\right)^2}$

$$\sqrt{(1,4)^2} + \frac{12+x}{4} = \sqrt{(0,2)^2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{89}{5}$$

$$1,4 + \frac{12+x}{4} = 0,2 + \frac{89}{20}$$

$$\frac{12+x}{4} = 0,2 + \frac{89}{20} - 1,4$$

$$\frac{12+x}{4} = \frac{4}{20} + \frac{89}{20} - \frac{28}{20}$$

$$\frac{12+x}{4} = \frac{13}{4}$$

$$\Rightarrow 12+x=13$$

$$x=13-12$$

$$x=1$$

Vậy $x=1$

d) $\left| 2x : \frac{4}{5} - \frac{1,6}{4} \right| = \frac{7}{5}$

$$\left| 2x : \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \right| = \frac{7}{5}$$

Trường hợp 1:

Trường hợp 2:

$$3^{-1+x} + 5 \cdot 3^{x-1} = 162$$

$$3^{x-1} \cdot (1+5) = 162$$

$$3^{x-1} \cdot 6 = 162$$

$$3^{x-1} = 162 : 6$$

$$3^{x-1} = 27$$

$$3^{x-1} = 3^3$$

$$\Rightarrow x-1=3$$

$$x=3+1$$

$$x=4 \text{ (thỏa mãn } x \text{ là số nguyên)}$$

Vậy $x=4$

$$2x : \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{7}{5}$$

$$2x : \frac{4}{5} = \frac{7}{5} + \frac{2}{5}$$

$$2x : \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$$

$$2x = \frac{9}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{36}{25}$$

$$x = \frac{36}{25} : 2 = \frac{36}{25} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{18}{25}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{18}{25}; \frac{-2}{5} \right\}$$

$$2x : \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{-7}{5}$$

$$2x : \frac{4}{5} = \frac{-7}{5} + \frac{2}{5}$$

$$2x : \frac{4}{5} = \frac{-5}{5} = -1$$

$$2x = -1 \cdot \frac{4}{5} = \frac{-4}{5}$$

$$x = \frac{-4}{5} : 2 = \frac{-4}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

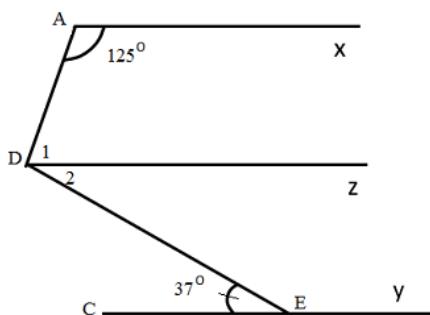
$$x = \frac{-2}{5}$$

Bài 3

Phương pháp:

Áp dụng tính chất của hai đường thẳng song song.

Cách giải:



Ta có: $x // z$ (gt) $\Rightarrow A + D_1 = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau)

$$\Rightarrow D_1 = 180^\circ - A = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

$z // y$ (gt) $\Rightarrow D_2 = DEC = 37^\circ$ (hai góc so le trong)

$$\text{Ta được } ADE = D_1 + D_2 = 55^\circ + 37^\circ = 82^\circ$$

Bài 4

Phương pháp:

a) Thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c : $V = abc$

b) Diện tích bìa cứng dùng để là hộp bao gồm diện tích xung quanh và tổng diện tích hai đáy của hộp.

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c :

$$S_{xq} = 2.(a + b).c$$

Diện tích hình chữ nhật có chiều dài là a , chiều rộng đáy là b : $S = ab$

Cách giải:

a) Thể tích của hộp là: $22.11.9 = 2178$ (cm^3)

b) Diện tích bìa cứng dùng để là hộp bao gồm diện tích xung quanh và tổng diện tích hai đáy của hộp.

Diện tích xung quanh của hộp là: $S_{xq} = 2.(22 + 11).9 = 594$ (cm^2)

Diện tích hai đáy của hộp là: $S = 2.22.11 = 484$ (cm^2)

Diện tích bìa cứng dùng để làm hộp là: $S_{xq} + S = 594 + 484 = 1078$ (cm^2)

Bài 5

Phương pháp:

Đề $P = \frac{M(x)}{n(x)}$ có giá trị nguyên

+ Bước 1: Biến đổi $P = m(x) + \frac{k}{n(x)}$. Trong đó k là số nguyên

+ Bước 2: Lập luận: Để P có giá trị nguyên thì $k:n(x)$ hay $n(x) \in U(k)$

+ Bước 3: Lập bảng giá trị và kiểm tra x với điều kiện đã tìm

+ Bước 4: Kết luận

Cách giải:

$$\begin{aligned} E &= \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2} \text{ (điều kiện: } x \geq 0) \\ &= \frac{\sqrt{x}+2-5}{\sqrt{x}+2} \\ &= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2} - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \\ &= 1 - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \end{aligned}$$

$$\text{Để } E \in \mathbb{Z} \text{ thì } \frac{5}{\sqrt{x}+2} \in \mathbb{Z}$$

Vì $x \in \mathbb{Z}$ suy ra $\sqrt{x} \in \mathbb{Z}$ (x là số chính phương) hoặc $\sqrt{x} \in I$ (là số vô tỉ)

TH1: \sqrt{x} là số vô tỉ $\Rightarrow \sqrt{x}+2$ là số vô tỉ

$$\Rightarrow \frac{5}{\sqrt{x}+2} \text{ là số vô tỉ (Loại)}$$

TH2: $\sqrt{x} \in \mathbb{Z} \Rightarrow \sqrt{x}+2 \in \mathbb{Z}$

$$\frac{5}{\sqrt{x}+2} \in \mathbb{Z} \Rightarrow 5: (\sqrt{x}+2) \text{ hay } (\sqrt{x}+2) \in U(5) = \{\pm 1; \pm 5\}$$

Ta có bảng sau:

$\sqrt{x}+2$	-5	-1	1	5
\sqrt{x}	-7	-3	-1	3
x	Vô lí (vì $\sqrt{x} = -7$)	Vô lí (vì $\sqrt{x} = -3$)	Vô lí (vì $\sqrt{x} = -1$)	9

Vậy để E có giá trị nguyên thì $x=9$

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 10

MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm (3 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước đáp án đó vào bài làm.

Câu 1: Số đối của $\frac{-7}{12}$ là:

A. $\frac{7}{12}$

B. $\frac{7}{-12}$

C. $\frac{12}{-7}$

D. $\frac{12}{7}$

Câu 2: Chọn khẳng định đúng.

A. $\frac{-37}{41} > \frac{23}{-17}$

B. $\left(\frac{1}{3}\right)^{12} > \left(\frac{1}{3}\right)^{10}$

C. $(2,5)^6 = (0,5)^{12}$

D. $(2,5)^4 < (-2,5)^5$

Câu 3: Chọn đáp án **sai**. Nếu $\sqrt{x} = \frac{2}{3}$ thì:

A. $x = \left(-\frac{2}{3}\right)^2$

B. $x = -\left(-\frac{2}{3}\right)^2$

C. $x = \frac{4}{9}$

D. $x = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

Câu 4: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. Giá trị tuyệt đối của một số thực là một số dương hoặc bằng 0.

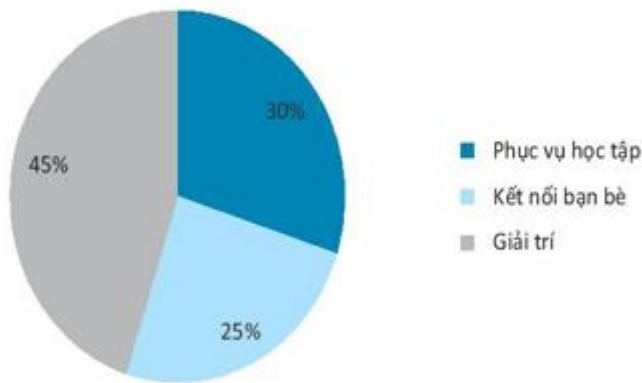
B. Hai số có giá trị tuyệt đối bằng nhau là hai số bằng nhau hoặc đối nhau.

C. Hai số đối nhau có giá trị tuyệt đối bằng nhau.

D. Giá trị tuyệt đối của một số thực luôn bằng chính nó.

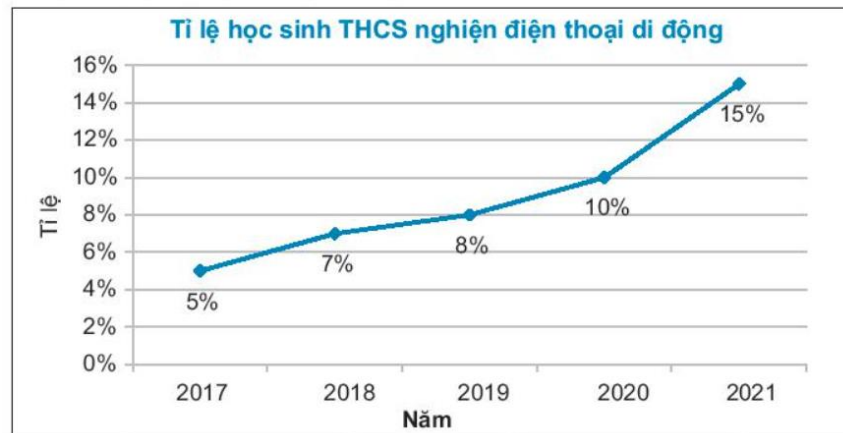
Câu 5: Căn cứ vào biểu đồ sau đây, hãy xác định bao nhiêu % học sinh THCS sử dụng internet **KHÔNG** phục vụ học tập?

Mục đích vào mạng internet của học sinh



- A. 30. B. 45. C. 25. D. 70.

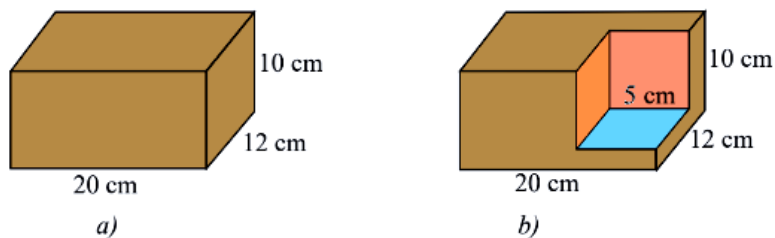
Câu 6: Cho biểu đồ sau:



Năm nào có tỷ lệ học sinh THCS nghiện điện thoại cao nhất?

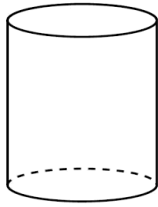
- A. 2018. B. 2019. C. 2020. D. 2021.

Câu 7: Một khối gỗ dạng hình hộp chữ nhật có kích thước như Hình a). Người ta cắt đi một phần khối gỗ có dạng hình lập phương cạnh 5 cm. Tính thể tích phần còn lại của khối gỗ (Hình b).

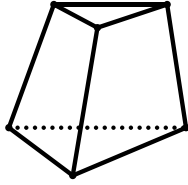


- A. $1888cm^3$ B. $2275cm^3$ C. $2144cm^3$ D. $2300cm^3$

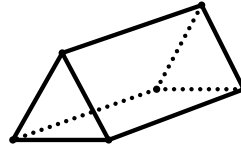
Câu 8: Trong các hình sau, hình nào là hình lăng trụ đứng tứ giác?



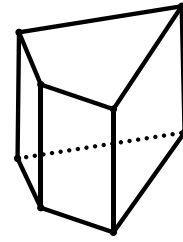
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 9: Phát biểu định lí sau bằng lời:

GT	$a // b, c \perp a$
KL	$c \perp b$

A. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó vuông góc với đường thẳng kia.

B. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó song song với đường thẳng kia.

C. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó tạo với đường thẳng kia một góc 60° .

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 10: Vẽ $\angle xOy = 50^\circ$. Vẽ tia Om là tia phân giác của góc xOy . Vẽ tia On là tia đối của tia Ox . Tính góc mOn .

A. $\angle mOn = 125^\circ$

B. $\angle mOn = 155^\circ$

C. $\angle mOn = 160^\circ$

D. $\angle mOn = 175^\circ$

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1: (2,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} : \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2} \cdot (-0,5)^0$

b) $\left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \frac{5}{8} : (0,5)^3 - \frac{5}{3} \cdot (-6)$

c) $\sqrt{0,04} + \sqrt{0,25} + 2,31$

d) $\left|\sqrt{169} - \sqrt{900}\right| - \left|\frac{-5}{4}\right| : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^2$

Bài 2: (2,0 điểm)

Tìm x , biết:

a) $\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x-1) = 0$

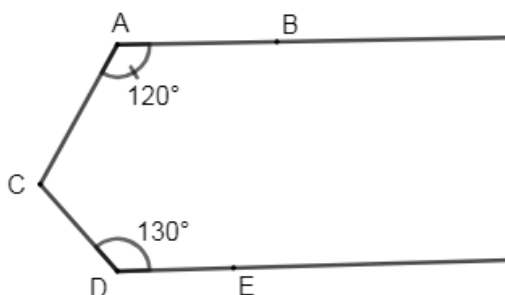
b) $(2x+1)^2 = \frac{36}{25}$

c) $\frac{1}{2}x + \sqrt{0,04} = \sqrt{1,96}$

d) $\left|2x-1\right| + \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$

Bài 3: (1,0 điểm)

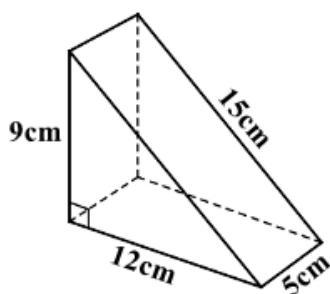
Cho hình vẽ sau:



Biết $AB \parallel DE$, $\angle BAC = 120^\circ$, $\angle CDE = 130^\circ$. Tính: $\angle BAC + \angle ACD + \angle CDE$.

Bài 4: (1,5 điểm)

Một chiếc bánh ngọt có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, có kích thước như hình vẽ bên dưới.



a) Tính thể tích cái bánh.

b) Nếu phải làm một chiếc hộp để đựng vừa khít cái bánh này thì chi phí làm hộp là bao nhiêu biết giá 1 mét vuông bìa là 22500 đồng.

Bài 5: (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x^2 + \sqrt{x} - 113$ với $x \geq 0$.

-----HÉT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I: Trắc nghiệm:

1.A	2.A	3.B	4.D	5.D	6.D	7.B	8.D	10.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Câu 1

Phương pháp:

Số đối của số hữu tỉ a kí hiệu là $-a$.

Cách giải:

Số đối của $\frac{-7}{12}$ là: $-\left(\frac{-7}{12}\right) = \frac{7}{12}$

Chọn A.

Câu 2

Phương pháp:

Sử dụng phương pháp so sánh trung gian.

Cách giải:

+ Ta có: $37 < 41$ nên $\frac{37}{41} < 1$ suy ra $\frac{-37}{41} > -1$ (1)

$23 > 17$ nên $\frac{23}{17} > 1$ suy ra $\frac{23}{-17} < -1$ (2)

Từ (1) và (2), suy ra $\frac{23}{-17} < -1 < \frac{-37}{41}$, do đó, $\frac{-37}{41} > \frac{23}{-17}$

Vậy đáp án A đúng.

Chọn A.

Câu 3

Phương pháp:

Căn bậc hai số học của số a không âm là số x không âm sao cho $x^2 = a$.

Sử dụng tính chất: $x^2 = (-x)^2$

Cách giải:

$\sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$ nên đáp án A,C,D đúng

Do chỉ tồn tại căn bậc hai số học của một số không âm nên đáp án B sai.

Chọn B.

Câu 4

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực, tìm phát biểu sai.

Cách giải:

Phát biểu A đúng vì giá trị tuyệt đối của một số thực là một số không âm.

Phát biểu B đúng vì hai số có giá trị tuyệt đối bằng nhau là hai số bằng nhau hoặc đối nhau.

Phát biểu C đúng vì hai số đối nhau có điểm biểu diễn cách đều điểm gốc 0 nên giá trị tuyệt đối của chúng bằng nhau.

Phát biểu D sai vì giá trị tuyệt đối của số âm là số đối của nó.

Chọn D.

Câu 5

Phương pháp:

Đọc biểu đồ quạt tròn, xác định tỉ lệ học sinh sử dụng internet cho từng mục đích

Cách giải:

Tỉ lệ học sinh sử dụng internet:

+Phục vụ học tập là 40%

+Kết nối bạn bè là 25%

+Giải trí là 45%

Vậy % học sinh sử dụng internet không phục vụ học tập là: $25\% + 45\% = 70\%$

Chọn D.

Câu 6

Phương pháp:

Đọc biểu đồ đoạn thẳng

Cách giải:

Năm 2021 tỉ lệ học sinh THCS nghiện điện thoại di động là cao nhất (15%).

Chọn D.

Câu 7

Phương pháp:

Thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều dài đáy là a , chiều rộng đáy là b và chiều cao là c : $V = abc$

Thể tích của hình lập phương có một cạnh là a : $V = a^3$

Cách giải:

Thể tích ban đầu của khối gỗ là: $V_1 = 20.12.10 = 2400 (cm^3)$

Thể tích phần khối gỗ cắt bỏ đi là: $V_2 = 5^3 = 125 (cm^3)$

Thể tích phần còn lại của khối gỗ là: $V = V_1 - V_2 = 2400 - 125 = 2275 (cm^3)$

Chọn B.

Câu 8

Phương pháp:

Hình lăng trụ đứng tứ giác là hình có hai mặt đáy cùng là tứ giác và song song với nhau; các mặt bên đều là hình chữ nhật; các cạnh bên bằng nhau.

Cách giải:

Trong 4 hình vẽ, ta nhận thấy Hình 4 là hình lăng trụ đứng tứ giác.

Chọn D.

Câu 9

Phương pháp:

Định lí là một khẳng định được suy ra từ những khẳng định đúng đã biết. Mỗi định lí thường được phát biểu dưới dạng: Nếu ... thì

Cách giải:

Phát biểu định lí: Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó vuông góc với đường thẳng kia.

Chọn A.

Câu 10

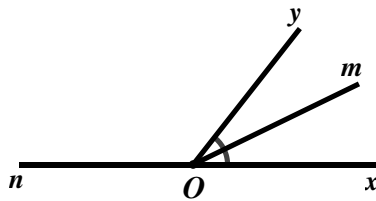
Phương pháp

Oz là tia phân giác của $\angle xOy$ thì ta có: $\angle xOz = \angle zOy = \frac{\angle xOy}{2}$

$\angle xOz$ và $\angle zOy$ là hai góc kề nhau thì ta có: $\angle xOz + \angle zOy = \angle xOy$.

$\angle xOz$ và $\angle zOy$ là hai góc kề bù thì ta có: $\angle xOy = \angle xOz + \angle zOy = 180^\circ$

Cách giải:



Vì Om là tia phân giác của $\angle xOy$ nên $\angle mOy = \frac{\angle xOy}{2} = \frac{50^\circ}{2} = 25^\circ$

Ta có: $\angle nOy$ và $\angle yOx$ là hai góc kề bù nên $\angle nOy + \angle yOx = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle nOy + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \angle nOy = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Ta có: $\angle nOy$ và $\angle yOm$ là hai góc kề nhau nên $\angle nOy + \angle yOm = \angle nOm$

$$\Rightarrow 130^\circ + 25^\circ = 155^\circ = \angle nOm$$

Vậy $\angle mOn = 155^\circ$

Chọn B.

Phần II. Tự luận (7 điểm):

Bài 1

Phương pháp:

a) Đổi số thập phân sang phân số

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

b) Lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$)

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

c) Tính căn bậc hai số học của một số thực

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

d) Lũy thừa của một số hữu tỉ: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ ($b \neq 0; n \in \mathbb{Z}$)

Tính căn bậc hai số học của một số thực

Vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ.

Cách giải:

$$\text{a) } \frac{2}{9} + \frac{1}{3} : \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2} \cdot (-0,5)^0$$

$$= \frac{2}{9} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-2}{3}\right) + \frac{1}{2} \cdot 1$$

$$= \frac{2}{9} + \frac{-2}{9} + \frac{1}{2}$$

$$= 0 + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$\text{b) } \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \frac{5}{8} : (0,5)^3 - \frac{5}{3} \cdot (-6)$$

$$= \frac{(-1)^2}{2^2} - \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{2}\right)^3 - 5 \cdot (-2)$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{5}{8} : \frac{1^3}{2^3} - (-10)$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{5}{8} : \frac{1}{8} + 10$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{5 \cdot 8}{8 \cdot 1} + 10$$

$$= \frac{1}{4} - 5 + 10 = \frac{1}{4} + 5$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{20}{4} = \frac{21}{4}$$

$$\text{c) } \sqrt{0,04} + \sqrt{0,25} + 2,31$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{(0,2)^2} + \sqrt{(0,5)^2} + 2,31 \\
&= 0,2 + 0,5 + 2,31 \\
&= 3,01
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left| \sqrt{13^2} - \sqrt{30^2} \right| - \frac{5}{4} : \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{6} \right)^2 \\
&= |13 - 30| - \frac{5}{4} : \left(\frac{1}{6} \right)^2 \\
&= |-17| - \frac{5}{4} : \frac{1}{36} \\
&= 17 - \frac{5}{4} \cdot 36 \\
&= 17 - 45 \\
&= -28
\end{aligned}$$

$$d) \left| \sqrt{169} - \sqrt{900} \right| - \left| \frac{-5}{4} \right| : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right)^2$$

Bài 2

Phương pháp:

a) Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ

Vận dụng quy tắc chuyển vế, tìm x .

b) Giải $[A(x)]^2 = a^2 = (-a)^2$

Trường hợp 1: $A(x) = a$

Trường hợp 2: $A(x) = -a$

c) Tính căn bậc hai số học của số thực

Thực hiện các phép toán với số hữu tỉ

Vận dụng quy tắc chuyển vế, tìm x .

d) $|x| = a$

Trường hợp $a < 0$, khi đó phương trình không có nghiệm x

Trường hợp $a > 0$, vận dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực: $|x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

Cách giải:

$$a) \frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(x-1) = 0$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}x - \frac{2}{5} = 0$$

$$x \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \right) = \frac{2}{5}$$

$$x \cdot \left(\frac{5}{15} + \frac{6}{15} \right) = \frac{2}{5}$$

$$x \cdot \frac{11}{15} = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{2}{5} : \frac{11}{15}$$

$$x = \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{11}$$

$$x = \frac{6}{11}$$

Vậy $x = \frac{6}{11}$

b) $(2x+1)^2 = \frac{36}{25}$

$$(2x+1)^2 = \left(\frac{6}{5} \right)^2 = \left(-\frac{6}{5} \right)^2$$

Trường hợp 1:

$$2x+1 = \frac{6}{5}$$

$$2x = \frac{6}{5} - 1 = \frac{6}{5} - \frac{5}{5}$$

$$2x = \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{1}{5} : 2 = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{10}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{1}{10}; \frac{-11}{10} \right\}$

Trường hợp 2:

$$2x+1 = -\frac{6}{5}$$

$$2x = \frac{-6}{5} - 1 = \frac{-6}{5} - \frac{5}{5}$$

$$2x = \frac{-11}{5}$$

$$x = \frac{-11}{5} : 2 = \frac{-11}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{-11}{10}$$

$$c) \frac{1}{2}x + \sqrt{0,04} = \sqrt{1,96}$$

$$\frac{1}{2}x + \sqrt{(0,2)^2} = \sqrt{(1,4)^2}$$

$$\frac{1}{2}x + 0,2 = 1,4$$

$$\frac{1}{2}x = 1,4 - 0,2 = 1,2$$

$$x = 1,2 : \frac{1}{2} = 1,2 \cdot 2$$

$$x = 2,4$$

Vậy $x = 2,4$.

$$d) \left| 2x - 1 \right| + \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$$

Trường hợp 1:

$$\left| 2x - 1 \right| + \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$$

$$\left| 2x - 1 \right| = \frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10}$$

$$\left| 2x - 1 \right| = \frac{3}{10}$$

$$* 2x - 1 = \frac{3}{10}$$

$$* 2x - 1 = \frac{-3}{10}$$

$$2x = \frac{3}{10} + 1 = \frac{3}{10} + \frac{10}{10}$$

$$2x = \frac{-3}{10} + 1 = \frac{-3}{10} + \frac{10}{10}$$

$$2x = \frac{13}{10}$$

$$2x = \frac{7}{10}$$

$$x = \frac{13}{10} : 2 = \frac{13}{10} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{7}{10} : 2 = \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{13}{20}$$

$$x = \frac{7}{20}$$

Trường hợp 2:

$$\left| 2x - 1 \right| + \frac{1}{2} = -\frac{4}{5}$$

$$\left| 2x - 1 \right| = -\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{-8}{10} - \frac{5}{10}$$

$$\left| 2x - 1 \right| = \frac{-13}{10}$$

Vì $\frac{-13}{10} < 0$ nên không có x thỏa mãn $\left| 2x - 1 \right| = \frac{-13}{10}$.

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{13}{20}; \frac{7}{20} \right\}$$

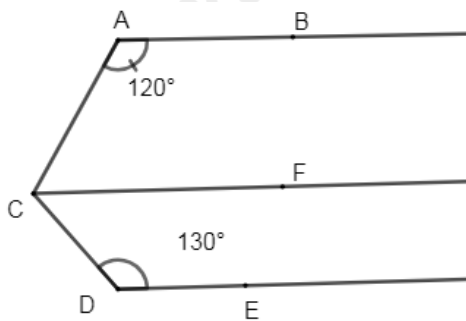
Bài 3

Phương pháp:

Áp dụng tính chất hai đường thẳng song song, tiên đề Ô-clit.

- Tính chất: Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Cách giải:



Kẻ $CF \parallel AB \Rightarrow \angle BAC + \angle ACF = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía)

$$\Rightarrow \angle ACF = 180^\circ - \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

Ta có: $\begin{cases} AB \parallel DE \\ CF \parallel AB \end{cases} \text{ (gt)} \Rightarrow DE \parallel CF$.

$\Rightarrow \angle FCD + \angle CDE = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía)

$$\Rightarrow \angle DCF = 180^\circ - \angle CDE = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ACD = \angle ACF + \angle FCD = 60^\circ + 50^\circ = 110^\circ$$

$$\Rightarrow \angle BAC + \angle ACD + \angle CDE = 120^\circ + 110^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$

Bài 4

Phương pháp:

a) Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h$

Trong đó: V : thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác

$S_{\text{đáy}}$: diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng tam giác

h : chiều cao của hình lăng trụ đứng tam giác

b) Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác: $S_{xq} = C_{\text{đáy}} \cdot h$

Trong đó: S_{xq} : diện tích xung quanh hình lăng trụ đứng tam giác

$C_{\text{đáy}}$: diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng tam giác

h : chiều cao của hình lăng trụ đứng tam giác

Chi phí làm hộp = (diện tích xung quanh + diện tích hai đáy) . giá tiền 1 mét vuông bìa

Cách giải:

a) Đáy của hình lăng trụ tam giác là một tam giác vuông nên diện tích đáy là: $S_{\text{đáy}} = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 12 = 54 (cm^2)$

Thể tích cái bánh là: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h = 54 \cdot 5 = 270 (cm^3)$

b) Chu vi đáy của cái bánh là: $C = 9 + 12 + 15 = 36 (cm)$

Diện tích xung quanh của cái bánh là: $S_{xq} = C \cdot h = 36 \cdot 5 = 180 (cm^2)$

Diện tích hai đáy của cái bánh là: $S = 2 \cdot 54 = 108 (cm^2)$

Diện tích làm hộp của cái bánh là: $S_{xq} + S = 180 + 108 = 288 (cm^2) = 0,0288 (m^2)$

Chi phí làm hộp là: $0,0288.22500 = 648$ (đồng)

Bài 5

Phương pháp:

Đánh giá các số hạng của tổng để tìm giá trị nhỏ nhất của A .

Chú ý: $x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Cách giải:

Ta có: $x^2 \geq 0; \sqrt{x} \geq 0$ với mọi số thực $x \geq 0$ nên $x^2 + \sqrt{x} \geq 0$ với mọi số thực $x \geq 0$.

Suy ra $x^2 + \sqrt{x} - 113 \geq -113$ với mọi số thực $x \geq 0$. Hay $A \geq -113$ với mọi số thực $x \geq 0$.

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

Vậy $\min A = -113 \Leftrightarrow x = 0$.