

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM).

Ghi chữ cái đứng trước phương án đúng vào bài làm.

Câu 1. Tập hợp số thực được kí hiệu là

- A. $\mathbb{Z}$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{Q}$. D. $\mathbb{N}$.

Câu 2. Căn bậc hai số học của 144 là

- A. 144. B. -144. C. -12. D. 12.

Câu 3. Trong các số sau, số nào là số vô tỉ?

- A. 0,14. B. $\frac{1}{4}$. C. $\sqrt{100}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 4. Kết quả làm tròn số 12,384 đến chữ số thập phân thứ nhất là

- A. 12,4. B. 12,3. C. 12,38. D. 12,33.

Câu 5. Biết $x : (-3)^5 = (-3)^2$. Kết quả của x bằng

- A. $(-3)^{10}$ B. $(-3)^3$
C. $(-3)^7$ D. 3^7

Câu 6. Từ đẳng thức $2.15 = 6.5$ lập được tỉ lệ thức nào sau đây?

- A. $\frac{2}{5} = \frac{15}{6}$. B. $\frac{2}{15} = \frac{5}{6}$.
C. $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$. D. $\frac{5}{6} = \frac{15}{2}$.

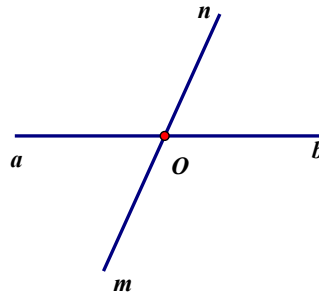
Câu 7. Theo thống kê, nếu dùng 8 xe chở hàng thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Vậy khi dùng 13 xe chở hàng cùng loại thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

- A. 113,75 lít B. 225,5 lít
C. 728 lít D. 43,1 lít

Câu 8. Khẳng định nào đúng?

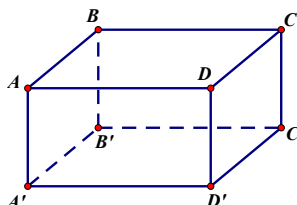
- A. $\frac{1}{2} = 0,25$. B. $\frac{-1}{3} < \frac{-1}{2}$. C. $\frac{-2}{3} > \frac{-1}{3}$. D. $\frac{-1}{4} > \frac{-1}{2}$.

Câu 9. Cho hình vẽ sau, góc đối đỉnh với $\widehat{aOn}$ là



- A. $\widehat{bOm}$. B. $\widehat{bOn}$. C. $\widehat{aOm}$. D. $\widehat{aOb}$.

Câu 10. Hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AA' = 8\text{ cm}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

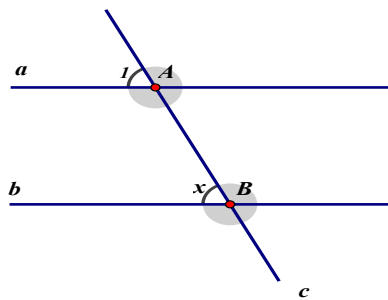


- A. $A'C' = 8\text{ cm}$. B. $DC' = 8\text{ cm}$. C. $CC' = 8\text{ cm}$. D. $A'D' = 8\text{ cm}$.

Câu 11. Cho góc $\widehat{xOy} = 70^\circ$, Om là tia phân giác của góc xOy. Số đo $\widehat{yOm}$ là

- A. 70° . B. 140° . C. 35° . D. 45° .

Câu 12. Cho hình vẽ bên, biết $a \parallel b$, $\widehat{A_1} = 60^\circ$. Số đo x là



- A. 30° . B. 60° . C. 110° . D. 120° .

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2}{5} - \left(\frac{7}{10} - \frac{3}{5}\right)$ b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left|\frac{5}{8} : \frac{-5}{2}\right|$ c) $\left(-2\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{7}{2} + \sqrt{\frac{25}{36}} \cdot \frac{7}{2}$

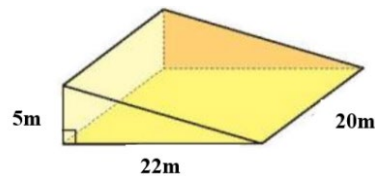
Câu 2 (1,5 điểm) Tìm số hữu tỉ x, biết:

a) $(x - 5) : 4 = 7 : 2$ b) $\frac{1}{5} + \left|\frac{3}{4} - x\right| = 2023^0$ c) $\frac{x-1}{9} = \frac{4}{x-1}$

Câu 3 (1 điểm) Số cây ba lớp 7A; 7B; 7C trồng được lần lượt tỉ lệ với $10 : 8 : 9$. Biết rằng số cây lớp 7A và 7B trồng được nhiều hơn số cây lớp 7C là 45 cây. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

Câu 4 (2 điểm)

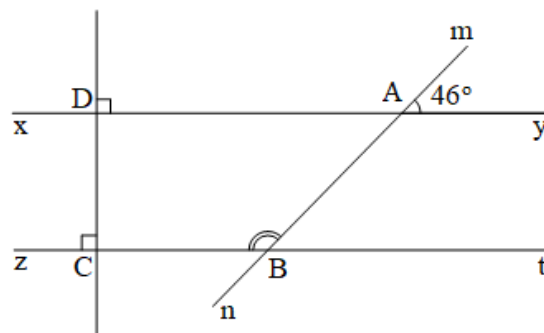
1. Để thi công một con dốc, người ta đúc một khối bê tông hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như Hình 1. Hãy tính thể tích của khối bê tông.



Hình 1

2. Cho hình vẽ sau,

- a) Chứng minh rằng $xy \parallel zt$.
b) Tính số đo góc ABC.



Câu 5 (1,0 điểm)

- a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = -(x + 4)^2 - |x - y + 1| + 8$
b) Cho các số x, y, z khác 0 thỏa mãn:

$$2(x + y) = 3(y + z) = 4(z + x). \text{ Tính } P = \frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x}.$$

_____HẾT_____

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM).

Ghi chữ cái đứng trước phương án đúng vào bài làm.

Câu 1. Tập hợp số hữu tỉ được kí hiệu là

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{Z}$. C. $\mathbb{Q}$. D. $\mathbb{N}$.

Câu 2. Căn bậc hai số học của 81 là

- A. 81. B. 9. C. -9. D. -81.

Câu 3. Kết quả làm tròn số 14,845 đến chữ số thập phân thứ nhất là

- A. 14,8. B. 14,4. C. 14,9. D. 14,5.

Câu 4. Trong các số sau, số nào là số vô tỉ?

- A. 7,3. B. $\frac{9}{2}$. C. $\sqrt{121}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 5. Biết $x \cdot (-5)^3 = (-5)^8$. Kết quả của x là

- A. $(-5)^{11}$ B. $(-5)^5$
C. $(-5)^{24}$ D. 5^5

Câu 6. Từ đẳng thức $25 \cdot 47 = 61 \cdot 13$ lập được tỉ lệ thức nào sau đây:

- A. $\frac{25}{47} = \frac{61}{13}$. B. $\frac{47}{25} = \frac{61}{13}$.
C. $\frac{47}{61} = \frac{13}{25}$. D. $\frac{25}{47} = \frac{13}{61}$.

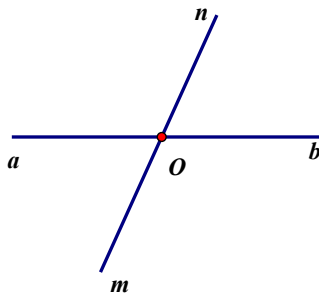
Câu 7. Theo công thức pha chế, nếu dùng 2kg mơ thì cần 3,5 kg đường. Vậy khi dùng 5 kg mơ thì cần bao nhiêu kg đường.

- A. 8,75 B. 1,4
C. 2,85 D. 5,5

Câu 8. Khẳng định nào sai?

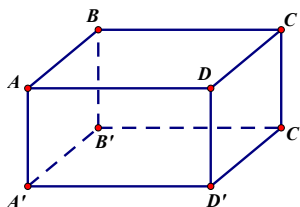
- A. $|x| < 0$. B. $|x| = |-x|$. C. $|x| \geq x$. D. $|x| \geq 0$.

Câu 9. Cho hình vẽ sau, góc đối đỉnh với $\widehat{bOn}$ là



- A. $\widehat{bOn}$. B. $\widehat{bOm}$. C. $\widehat{aOm}$. D. $\widehat{aOb}$.

Câu 10. Hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có CD = 6 cm. Khẳng định nào sau đây đúng?

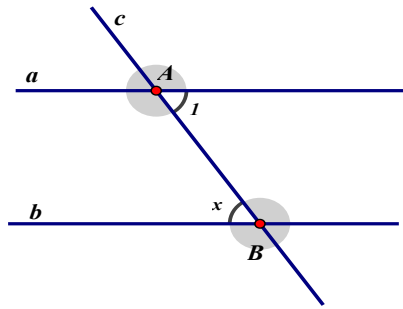


- A. $A'C' = 6\text{ cm}$. B. $DC' = 6\text{ cm}$. C. $A'B' = 6\text{ cm}$. D. $AC = 6\text{ cm}$.

Câu 11. Cho góc $\widehat{xOy} = 80^\circ$, Om là tia phân giác của góc xOy. Số đo $\widehat{yOm}$ là

- A. 80° . B. 160° . C. 45° . D. 40° .

Câu 12. Cho hình vẽ bên, biết $a \parallel b$, $\widehat{A_1} = 50^\circ$. Số đo x là



- A. 55° . B. 50° . C. 110° . D. 125° .

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2}{5} - \left(\frac{7}{5} - \frac{7}{10} \right)$

b) $\left(-\frac{1}{3} \right)^2 + \left| \frac{4}{5} : \frac{-4}{3} \right|$

c) $\left(-2\frac{6}{7} \right) \cdot \frac{5}{2} + \sqrt{\frac{36}{49}} \cdot \frac{5}{2}$

Câu 2 (1,5 điểm) Tìm số hữu tỉ x, biết:

a) $(x - 1) : 7 = 9 : 2$

b) $\frac{8}{5} - \left| \frac{3}{4} - x \right| = 2024^0$

c) $\frac{x-2}{27} = \frac{3}{x-2}$

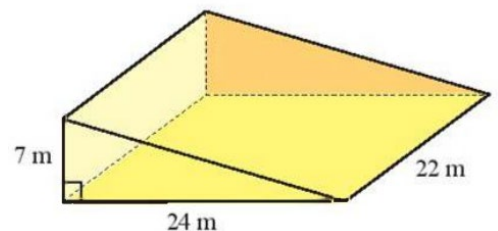
Câu 3 (1 điểm) Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng làm thiệp. Biết số thiệp của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 6;4;5 và số thiệp của lớp 7C ít hơn tổng số thiệp của 7A và 7B là 50 cái. Tính số thiệp mỗi lớp làm được.

Câu 4 (2 điểm)

1. Để thi công một con dốc, người ta đúc một khối bê tông

hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình sau.

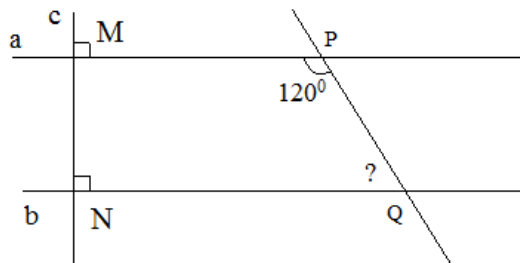
Hãy tính thể tích của khối bê tông.



2. Cho hình vẽ sau,

a) Chứng minh $a \parallel b$

b) Tính số đo góc PQN.



Câu 5 (1,0 điểm)

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = -(x+1)^4 - |x-y+3| + 7$

b) Cho các số x, y, z khác 0 thỏa mãn:

$$2(x+y) = 3(y+z) = 4(z+x). \text{ Tính } P = \frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{z}{x}.$$

_____ **HẾT** _____

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

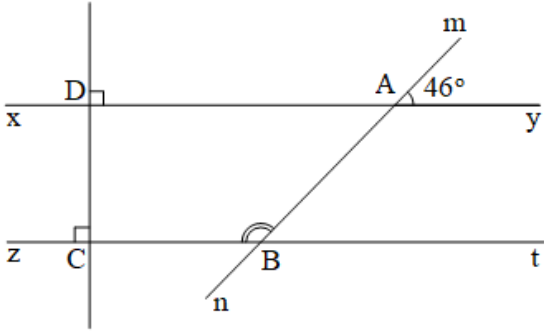
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm).

Bài	Nội dung	Biểu điểm
1 (1,5đ)	a) $\frac{2}{5} - \left(\frac{7}{10} - \frac{3}{5} \right)$ $= \frac{2}{5} - \frac{1}{10}$ $= \frac{3}{10}$	0,25 0,25
	b) $\left(-\frac{1}{2} \right)^2 + \left \frac{5}{8} : \frac{-5}{2} \right $ $= \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{2}$	0,25 0,25
	c) $= \frac{-17}{6} \cdot \frac{7}{2} + \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{2}$ $= \frac{7}{2} \cdot \left(\frac{-17}{6} + \frac{5}{6} \right)$ $= \frac{7}{2} \cdot -2 = -7$	0,25 0,25
2 (1,5đ)	$(x - 5) : 4 = 7 : 2$	0,25
	a) $(x - 5) = 3,5 \cdot 4$ $x - 5 = 14$ $x = 14 + 5 = 19$	0,25

	$\frac{1}{5} + \left \frac{3}{4} - x \right = 1$ $\left \frac{3}{4} - x \right = \frac{4}{5}$ b) TH1: $\frac{3}{4} - x = \frac{4}{5}$ TH2: $\frac{3}{4} - x = \frac{-4}{5}$ $x = \frac{3}{4} - \frac{4}{5}$ $x = \frac{-1}{20}$ $x = \frac{3}{4} - \frac{-4}{5}$ $x = \frac{31}{20}$	0,25 0,25
	$\frac{x-1}{9} = \frac{4}{x-1}$ $(x-1)^2 = 36$ $(x-1)^2 = 6^2 = (-6)^2$ TH1: $x-1 = 6$ TH2: $x-1 = -6$ $x = 7$ $x = -5$	0,25 0,25
3 (1đ)	Gọi số cây mỗi lớp 7A, 7B, 7C trồng được là x, y, z (cây) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$) Theo đề bài ta có: $\frac{x}{10} = \frac{y}{8} = \frac{z}{9}$ và $x + y - z = 45$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{10} = \frac{y}{8} = \frac{z}{9} = \frac{x+y-z}{10+8-9} = \frac{45}{9} = 5$ $\Rightarrow \frac{x}{10} = 5 \Rightarrow x = 50$ (thỏa mãn) $\frac{y}{8} = 5 \Rightarrow y = 40$ (thỏa mãn) $\frac{z}{9} = 5 \Rightarrow z = 45$ (thỏa mãn) Vậy số cây ba lớp 7A, 7B, 7C trồng được lần lượt là 50 cây, 40 cây, 45 cây.	0,25 0,25 0,25 0,25
4 (2 đ)	1. Thể tích khối bê tông là $V = V = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 22 \cdot 20 = 1100m^3$	1đ

	 2. a) $\widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ$ mà 2 góc ở vị trí đồng vị. $\Rightarrow xy // zt$ b) Có $xy // zt \Rightarrow$ góc $ABt =$ góc mAy (2 góc đồng vị). Mà góc $mAy = 46^\circ \Rightarrow$ góc $ABt = 46^\circ$. Vậy góc $ABC = 134^\circ$.	0,5 0,5
5 (1đ)	a) $P = -(x+4)^2 - x-y+1 + 8$ Vì $(x+4)^2 \geq 0; x-y+1 \geq 0 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow -(x+4)^2 \leq 0; - x-y+1 \leq 0 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow -(x+4)^2 - x-y+1 + 8 \leq 8 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow P \leq 8 \quad \forall x, y$ Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow \begin{cases} (x+4)^2 = 0 \\ x-y+1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+4=0 \\ x-y+1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-4 \\ y=-3 \end{cases}$ Vậy GTLN của $P = 8$ khi $\begin{cases} x=-4 \\ y=-3 \end{cases}$	0,5
	$2(x+y) = 3(y+z) = 4(z+x)$ b) $\Rightarrow \frac{x+y}{6} = \frac{y+z}{4} = \frac{z+x}{3}$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau $\frac{x+y}{6} = \frac{y+z}{4} = \frac{z+x}{3} = \frac{x+y-y-z-z-x}{-1} = 2z$ $y=7z; x=5z$. Ta có $P = P = \frac{5z}{7z} + \frac{7z}{z} + \frac{z}{5z} = \frac{277}{35}$	0,5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm).

Bài	Nội dung	Biểu điểm
1 (1,5đ)	a) $\frac{2}{5} - \left(\frac{7}{5} - \frac{7}{10} \right)$	
	$= \frac{2}{5} - \frac{7}{10}$	0,25
	$= \frac{-3}{10}$	0,25
	b)	
	$\left(-\frac{1}{3} \right)^2 + \left \frac{4}{5} : \frac{-4}{3} \right $	
	$= \frac{1}{9} + \left \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{-4} \right $	0,25
	$= \frac{1}{9} + \frac{3}{5}$	
	$= \frac{32}{45}$	0,25
	c) $\left(-2\frac{6}{7} \right) \cdot \frac{5}{2} + \sqrt{\frac{36}{49} \cdot \frac{5}{2}}$	0,25
	$= \frac{-20}{7} \cdot \frac{5}{2} + \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{2}$	
	$= \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{-20}{7} + \frac{6}{7} \right)$	0,25
2 (1,5đ)	$= \frac{5}{2} \cdot -2 = -5$	
	$(x-1):7=9:2$	0,25
	a) $(x-1)=31,5$	
	$x=31,5+1$	
	$x=32,5$	0,25

	$\frac{8}{5} - \left \frac{3}{4} - x \right = 1$ $\left \frac{3}{4} - x \right = \frac{3}{5}$ b) TH1: $\frac{3}{4} - x = \frac{3}{5}$ TH2: $\frac{3}{4} - x = \frac{-3}{5}$ $x = \frac{3}{4} - \frac{3}{5}$ $x = \frac{3}{20}$ $x = \frac{3}{4} - \frac{-3}{5}$ $x = \frac{27}{20}$	0,25
	$(x-2)^2 = 27.3$ $(x-2)^2 = 81$ c) $(x-2)^2 = 9^2 = (-9)^2$ TH1: $x-2=9$ TH2: $x-2=-9$ $x=11$ $x=-7$	0,25
	Gọi số thiệp mỗi lớp 7A, 7B, 7C làm được là x, y, z (thiệp) (x, y, z ∈ ℕ*) Theo đề bài ta có: $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ và $x + y - z = 50$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y-z}{6+4-5} = \frac{50}{5} = 10$ $\Rightarrow \frac{x}{6} = 10 \Rightarrow x = 60 \text{ (thỏa mãn)}$ $\frac{y}{4} = 10 \Rightarrow y = 40 \text{ (thỏa mãn)}$ $\frac{z}{5} = 10 \Rightarrow z = 50 \text{ (thỏa mãn)}$ Vậy số cây thiệp lớp 7A, 7B, 7C làm được lần lượt là 60, 40, 50 thiệp.	0,25 0,25 0,25 0,25
4 (2đ)	Thể tích khối bê tông là $V = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 24 \cdot 22 = 1848 m^3$	1đ
		0,5

	a) Ta có góc $M_1 = 90^\circ$, góc $N_1 = 90^\circ$ mà hai góc ở vị trí đồng vị $\Rightarrow a/b$ b) Vì a/b (cmt) $\Rightarrow \widehat{MPQ} + \widehat{PQN} = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau) $\Rightarrow \widehat{PQN} = 180^\circ - \widehat{MPQ} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$	0,5
5 (1đ)	a) $A = -(x+1)^4 - x-y+3 + 7$ Vì $(x+1)^4 \geq 0$; $x-y+3 \geq 0 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow -(x+1)^4 \leq 0$; $- x-y+3 \leq 0 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow -(x+1)^4 - x-y+3 + 7 \leq 7 \quad \forall x, y$ $\Rightarrow A \leq 7 \quad \forall x, y$ Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow \begin{cases} (x+1)^4 = 0 \\ x-y+3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+1 = 0 \\ x-y+3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$ Vậy GTLN của $A = 7$ khi $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$	0,5
	$2(x+y) = 3(y+z) = 4(z+x)$ b) $\Rightarrow \frac{x+y}{6} = \frac{y+z}{4} = \frac{z+x}{3}$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau $\frac{x+y}{6} = \frac{y+z}{4} = \frac{z+x}{3} = \frac{x+y-y-z-z-x}{-1} = 2z$ $y=7z$; $x=5z$. Ta có $P = P = \frac{5z}{7z} + \frac{7z}{z} + \frac{z}{5z} = \frac{277}{35}$	0,5

Ghi chú: Mọi cách giải khác đúng, phù hợp với chương trình đều chấm điểm tối đa.

BGH duyệt

TTCM duyệt

NTCM duyệt

GV ra đề

Khúc Thị Thanh Hiền

Tạ Thị Tuyết Sơn

Lê Thị Lan Anh

Lê Thị Hồng Ngọc