

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng nhất viết vào bài làm của em.

Câu 1. Tập hợp số hữu tỉ kí hiệu là:

A. Q

B. N

C. Z

D. R

Câu 2. Số nghịch đảo của số $-\frac{9}{7}$ là:

A. $\frac{9}{7}$

B. $-\frac{7}{9}$

C. $-\frac{7}{-9}$

D. $\frac{7}{9}$

Câu 3. Trong các số $-\sqrt{7}$; 0; 1,5; $\frac{1}{3}$, số lớn nhất là:

A. $\frac{1}{3}$

B. $-\sqrt{7}$

C. 0

D. 1,5

Câu 4. Căn bậc hai số học của 64 là:

A. -8

B. -8 và 8

C. 8

D. 32

Câu 5. Trong các số sau, số thập phân hữu hạn là:

A. 0,79

B. $\sqrt{5}$

C. 2,3(51)

D. 4,(3)

Câu 6. Nếu $|x|=2$ thì

A. $x=2$ hoặc $x=-2$

B. $x=2$

C. $x=-2$

D. $x=4$

Câu 7: Kết quả của phép tính $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \cdot 5^2$ bằng :

A. -1

B. 1

C. 25

D. -25

Câu 8. Kim tự tháp Kheops là một công trình kiến trúc nổi tiếng thế giới. Biết rằng đáy kim tự tháp Kheops có dạng một hình vuông cạnh dài khoảng 228,4691664(m). Hãy làm tròn kết quả độ dài đáy của kim tự tháp này đến chữ số thập phân thứ 2.

A. 228,46

B. 228,48

C. 228,5

D. 228,47

Câu 9. Cho hình vẽ sau:

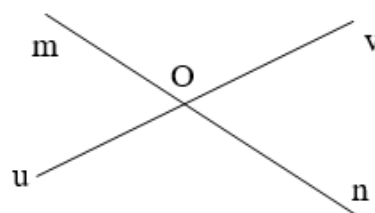
Góc bằng với $m\hat{O}v$ là:

A. $u\hat{O}v$.

B. $v\hat{O}n$

C. $u\hat{O}n$

D. $m\hat{O}u$



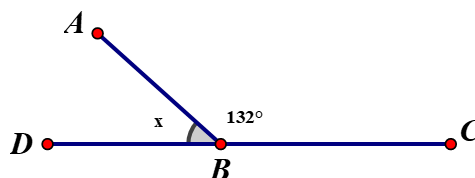
Câu 10. Số đo x trong hình vẽ bên là:

A. 48°

B. 132°

C. 42°

D. 142°



Câu 11. Trong các hình sau đây, hình nào có dạng hình lăng trụ đứng tam giác?



Hình 1

A. Hình 1



Hình 2

B. Hình 2



Hình 3

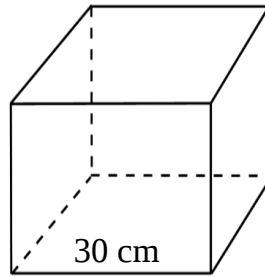
C. Hình 3



Hình 4

D. Hình 4

Câu 12. Cho hình lập phương có các kích thước như hình vẽ. Diện tích xung quanh của hình lập phương đó là



A. 27000cm^2 ;

B. 900cm^2 ;

C. 3600cm^2 ;

D. 360cm^2 .

II. TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm).

1) Thực hiện các phép tính (Tính hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{8}{9} + \frac{1}{5} - \frac{8}{9}$

b) $\sqrt{\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{2}} + \left(\frac{-1}{2}\right)^2 - \frac{3}{8}$

2) Tìm x , biết:

a) $2x + 1,4 = 5,4$

b) $(x+3)\left(2x^2 - \frac{2}{9}\right) = 0$

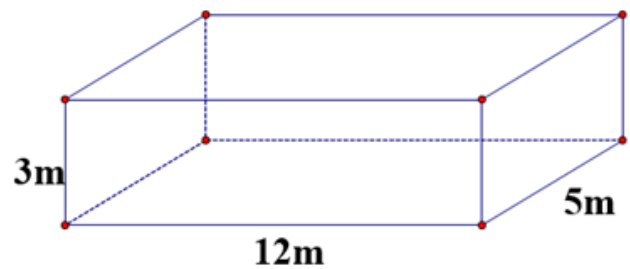
Bài 2 (1,5 điểm).

Một công ty dự kiến chi 150 triệu đồng để thưởng cuối năm cho nhân viên ở ba tổ. Số tiền thưởng của ba tổ I, II, III lần lượt tỉ lệ với 3; 5; 7. Tính số tiền thưởng của mỗi tổ?

Bài 3 (1,0 điểm). Một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có kích thước trong lòng bể bơi là: chiều dài 12m, chiều rộng 5m, chiều sâu 3m.

a) Tính thể tích của bể bơi.

b) Tính số viên gạch cần dùng để lát bên trong lòng bể bơi (mặt đáy và 4 mặt xung quanh). Biết gạch lát có dạng hình vuông cạnh 30cm.

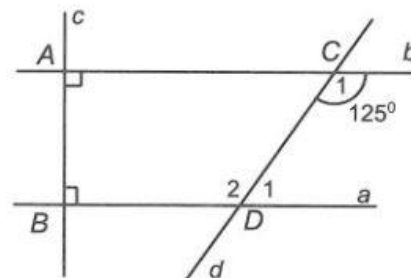


Bài 4 (2,0 điểm). Cho hình vẽ bên:

Biết $\widehat{C_1} = 125^\circ$; $c \perp a$ và $c \perp b$.

a) Vì sao $a \parallel b$?

b) Tính $\widehat{D_1}$ và $\widehat{D_2}$



Bài 5. (0,5 điểm) Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $(x - y + z)^2 + \sqrt{y^4} + |1 - z^3| \leq 0$.

Chứng minh rằng $x^{2023} + y^{2024} + z^{2025} = 0$.

.....Hết.....

(Học sinh được sử dụng máy tính bỏ túi)
Cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. TRẮC NGHIỆM:

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

II. TỰ LUẬN:

1a	$\frac{8}{9} + \frac{1}{5} - \frac{8}{9}$ $= \left(\frac{8}{9} - \frac{8}{9} \right) + \frac{1}{5}$ $= \frac{1}{5}$	0,25 0,25
1b	$\sqrt{\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{2}} + \left(\frac{-1}{2} \right)^2 - \frac{3}{8}$ $= \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} + \frac{1}{4} - \frac{3}{8}$ $= 1 + \frac{1}{4} - \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{4} - \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$	0,25 0,25
2a	$2x + 1,4 = 5,4$ $2x = 5,4 - 1,4$ $2x = 4$ $x = 2$	0,25 0,25
2b	$(x+3)\left(2x^2 - \frac{2}{9}\right) = 0$ $\text{TH1: } x+3=0 \quad \text{TH2: } 2x^2 - \frac{2}{9} = 0$ $x = -3 \quad 2x^2 = \frac{2}{9}$ $x^2 = \frac{2}{9} : 2$ $x^2 = \frac{1}{9}$ $x = \frac{1}{3} \text{ hoặc } x = -\frac{1}{3}$ $\text{Vậy } x \in \left\{ -3; -\frac{1}{3}; \frac{1}{3} \right\}$	0,25 điểm Mỗi trường hợp
3	Gọi số tiền thưởng của mỗi tổ I, II, III lần lượt là x; y; z (triệu đồng) (x, y, z > 0) Ta có $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$ và $x + y + z = 150$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7} = \frac{x+y+z}{3+5+7} = \frac{150}{15} = 10$	0,25 0,5

	Suy ra $x = 30; y = 50; z = 70$ Vậy Số tiền thưởng của mỗi tổ lần lượt là 30 triệu đồng; 50 triệu đồng; 70 triệu đồng	0,5 0,25
4	a) Tính thể tích của bể bơi	0.5
	$V = 12.5.3$	0.25
	$V = 180m^3$	0.25
	b) Tính số viên gạch cần lát bên trong lòng bể bơi.	0.5
	Diện tích cần lát gạch là: $2(12+5)+12.5=162m^2$	0.25
	Diện tích 1 viên gạch là: $0,3.0,3=0,09m^2$. Số viên gạch cần dùng là: $162:0,09=1800$ viên.	0.25
5	a) Vì sao $a // b$?	1.0
	Vì $a \perp c$ và $b \perp c$ (giả thiết)	0.5
	Nên $a // b$ (tính chất)	0.5
	b) Tính $\widehat{D_1}$ và $\widehat{D_2}$	1.0
	Ta có $\widehat{D_2} = \widehat{C_1}$ (Hai góc so le trong)	0.25
	$\Rightarrow \widehat{D_2} = 125^0$	0.25
	Ta có $\widehat{D_1} + \widehat{D_2} = 180^0$ (Hai góc kề bù) $\Rightarrow \widehat{D_1} = 55^0$	0.5
5	Chứng minh rằng $x^{2023} + y^{2024} + z^{2025} = 0$.	0.5
	Ta có $(x-y+z)^2 + \sqrt{y^4} + 1-z^3 \geq 0$ mà $(x-y+z)^2 + \sqrt{y^4} + 1-z^3 \leq 0$ Nên $(x-y+z)^2 + \sqrt{y^4} + 1-z^3 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x-y+z=0 \\ y^4=0 \\ 1-z^3=0 \end{cases}$	0.25
	$\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=0 \\ z=1 \end{cases}$. Khi đó ta có $x^{2023} + y^{2024} + z^{2025} = (-1)^{2023} + 0^{2024} + 1^{2025} = 0$.	0.25

Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.