

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Khoanh vào chữ cái trước đáp án đúng trong các câu sau.

Câu 1. Giá trị của x trong tỉ lệ thức : $12 : x = 3 : 5$ là.

- A. 10 B. 5 C. 20 D. 4

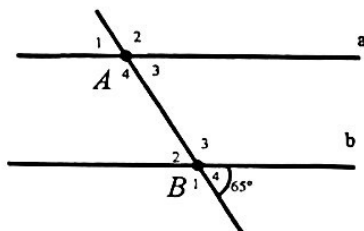
Câu 2. Kết quả của phép tính: $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^2$ là.

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

Câu 3. Cho $\frac{x}{3} = \frac{y}{2}$ và $x + y = -10$, giá trị của x, y là.

- A. $x = -6; y = -4$ B. $x = 6; y = -4$ C. $x = -6; y = 4$ D. $x = 6; y = 4$

Câu 4. Cho hình vẽ, biết $a // b$ thì.



- A. $\widehat{A_1} = 115^\circ$
 B. $\widehat{A_2} = 115^\circ$
 C. $\widehat{A_3} = 115^\circ$
 D. $\widehat{A_4} = 65^\circ$

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 5. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính,

$$a) \frac{-5}{17} \cdot \frac{31}{33} + \frac{-5}{17} \cdot \frac{2}{33} + 1 \frac{5}{17}$$

$$b) \frac{4}{7} + \frac{3}{7} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$$

c) $\frac{9^3 \cdot 3^2}{3^9} \cdot 2022$

$$d) 3 - \left(-\frac{2020}{2021}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 .16$$

Câu 6. (2,0 điểm)

1. Tìm x biết: a) $\frac{3}{5}x + \frac{2}{3} = \frac{4}{5}$

$$b) \left| \frac{1}{2}x + \frac{3}{5} \right| = \frac{1}{2}$$

c) $2^x + 2^{x+4} = 544$

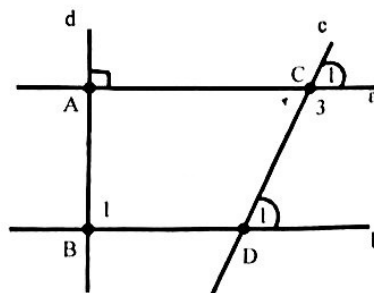
2. Tìm x, y, z biết: $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}; \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + y - z = -9$

Câu 7. (1,5 điểm) Hưởng ứng cuộc vận động ủng hộ nhân dân miền trung bị thiệt hại do lũ lụt xảy ra trong tháng 10 năm 2020 do MTTQ Việt Nam tỉnh Ninh Bình phát động, bốn lớp 7A, 7B, 7C và 7D đã góp được số tiền ủng hộ tỉ lệ với các số 8; 6; 7; 5. Biết rằng tổng số tiền góp được của hai lớp 7A và 7B nhiều hơn lớp 7D là 810 nghìn đồng. Tính số tiền mà mỗi lớp đã đóng góp ủng hộ.

Câu 8.(2,0 điểm) Cho hình vẽ bên, biết $d \perp a$ và $\widehat{C_1} = \widehat{D_1}$

a) Chứng minh: $AC \parallel BD$.

b) Cho $\widehat{D}_1 = 55^\circ$, tính số đo góc $\widehat{C}_3, \widehat{B}_1$?



Câu 9 (0,5 điểm) Cho tỉ lệ thức $\frac{x}{z} = \frac{z}{y}$. Chứng minh rằng: $\frac{x^2 + z^2}{y^2 + z^2} = \frac{x}{y}$