



ESCOLA DE ENSINO FUND. E MÉDIO "TEN. RÊGO BARROS".
DIRETOR: **CESAR ALVES DE ALMEIDA COSTA - CEL. INT. R1**
PROFESSOR: **POMPEU**
ALUNO (A): _____ Nº _____
SÉRIE: **9^a** TURMA: **9A**__

EXERCÍCIOS DE INTRODUÇÃO A FÍSICA - SOLUCOES

01. SOLUÇÃO

02. SOLUÇÃO

03. SOLUÇÃO

04. SOLUÇÃO

05. SOLUÇÃO

06. SOLUÇÃO

07. SOLUÇÃO

08. SOLUÇÃO

09. SOLUÇÃO

10. SOLUÇÃO

11. SOLUÇÃO

12. SOLUÇÃO

13. SOLUÇÃO

14. SOLUÇÃO

15. SOLUÇÃO

16. SOLUÇÃO

17. SOLUÇÃO

18. SOLUÇÃO

19. SOLUÇÃO

20. SOLUÇÃO

21. SOLUÇÃO

22. SOLUÇÃO

23. SOLUÇÃO

$$VOLUME = A_{BASE} \times h = 330 \cdot 10^6 \text{ km}^2 \times 3,5 \text{ km}$$

$$VOLUME = 1155 \cdot 10^6 \text{ km}^3 = \underline{\underline{1,155 \cdot 10^9 \text{ km}^3}}$$

COMO: $a < 5,5$

$$\text{ENTÃO: } \underline{\underline{O.G. = 10^9 \text{ km}^3}}$$

24. SOLUÇÃO

$$1 \text{ DIA} = 24 \text{ h} = 24 \cdot 3600 \text{ s} = 86400 \text{ s}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 60.000 \text{ m}^3 \text{ --- } 1 \text{ s} \\ X \text{ --- } 86400 \text{ s} \end{array} \right. \Rightarrow X = 60.000 \times 86400$$

$$X = 5184 \cdot 10^6 \text{ m}^3$$

$$\bullet \text{ QUILÔ (K)} = 10^3 \Rightarrow K^3 = (10^3)^3 = 10^9$$

ENTÃO:

$$X = 5,184 \cdot 10^9 \text{ m}^3 = \underline{\underline{5,184 \text{ km}^3}}$$

25. SOLUÇÃO

$$\begin{cases} \text{PINGO: } 125 \text{ mm}^3 = 125 (\text{mm})^3 = 125 (10^{-3} \text{ m})^3 = 125 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3 \\ \text{CAIXA: } 36 \text{ m}^3 \end{cases}$$

$$\bullet 1 \text{ h} = 3600 \text{ s} = 3,6 \cdot 10^3$$

$$\text{VOLUME DE QUATRO PINGOS: } 4 \times 125 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3 = 500 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3$$

$$V_{4p} = \underline{\underline{5 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3}}$$

$$\begin{cases} 1 \text{ h} & \text{---} & 5 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3 \\ X_h & \text{---} & 36 \text{ m}^3 \end{cases}$$

$$5 \cdot 10^{-7} X = 36 \rightarrow X = \frac{36}{5 \cdot 10^{-7}} = \underline{\underline{7,2 \cdot 10^7}}$$

$$\begin{cases} 1 \text{ h} & \text{---} & 3,6 \cdot 10^3 \\ X_h & \text{---} & 7,2 \cdot 10^7 \end{cases}$$

$$3,6 \cdot 10^3 X_h = 7,2 \cdot 10^7 \rightarrow X_h = \frac{7,2 \cdot 10^7}{3,6 \cdot 10^3}$$

$$X_h = 2 \cdot 10^7 \cdot 10^{-3} = \underline{\underline{2 \cdot 10^4 \text{ h}}}$$

- COMO $a \leq 5,5$, ENTÃO:

$$\boxed{0,9 = 10^4 \text{ h}}$$

26. SOLUÇÃO

$$\bullet 1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}$$

$$V_{\text{el}} = 50 \text{ m} \times 20 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 1500 \text{ m}^3 = 1,5 \cdot 10^3 (\text{m}^3)$$

$$V_{\text{el}} = 1,5 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \text{ L} = \underline{\underline{1,5 \cdot 10^6 \text{ L}}}$$

27. SOLUÇÃO

* SABEMOS QUE:

- $1h = 3600s$
- $1L = 10^{-3} m^3$
- $1\text{mm}(m) = 10^{-3} \rightarrow m^3 = (10^{-3})^3 = 10^{-9}$

$$\frac{Vol}{\Delta t} = \frac{54L}{10h} = \frac{54 \cdot 10^{-3} m^3}{10 \cdot 3600s} = \frac{54 \cdot 10^{-3} m^3}{36 \cdot 10^3 s} = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3} m^3/s$$

$$\frac{Vol}{\Delta t} = 1,5 \cdot 10^{-6} \frac{m^3}{s} = 1500 \cdot \overset{m^3}{10^{-9} \frac{m^3}{s}} = \underline{1500 \frac{mm^3}{s}}$$

28. SOLUÇÃO

* CÁLCULO DA ÁREA TOTAL:

$$A_{TOTAL} = b \times h = 10m \times 3m = \underline{30m^2}$$

— LEMBRANDO QUE:

$$\underline{1cm^2 = 1 \cdot (10^{-2}m)^2 = 10^{-4}m^2}$$

ENTÃO:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1cm^2 \text{ — } 10^{-4}m^2 \\ X \text{ — } 30m^2 \end{array} \right. \rightarrow 10^{-4} X = 30$$

$$X = \frac{30}{10^{-4}} = 3 \cdot 10^1 \cdot 10^4 = \underline{\underline{3 \cdot 10^5 cm^2}}$$

29. SOLUÇÃO

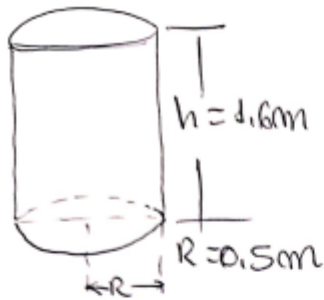


* USANDO SEMELHANÇA, TEMOS:

$$\frac{H_{pi}}{h_{pe}} = \frac{s_{pi}}{s_{pe}} \Rightarrow \frac{H_{pi}}{1,8} = \frac{10}{1,2} \Rightarrow H_{pi} = \frac{1,8 \cdot 10}{1,2}$$

$$H_{pi} = 15 \text{ m}$$

30. SOLUÇÃO



* CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA NO TAMBOR:

$$V = \pi \cdot R^2 \cdot h = 3 \cdot (0,5)^2 \cdot 1,6$$

$$\boxed{V_{\text{TAMBOR}} = 1,2 \text{ m}^3}$$

* CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA QUE SAI DO TAMBOR EM 2h 30min:

- LEMBRANDO QUE: $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}$ OU $1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$

$$2\text{h}30\text{min} = 2,5\text{h} = \underline{9000\text{s}}$$

$$\begin{array}{l} 10\text{s} \text{ --- } 10^{-3} \text{ m}^3 \\ 9000\text{s} \text{ --- } V_{\text{SAI}} \end{array} \Rightarrow 10 \cdot V_{\text{SAI}} = 9 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3} \Rightarrow \underline{V_{\text{SAI}} = 0,9 \text{ m}^3}$$

* VOLUME DE UM AQUÁRIO EM m³:

$$V_A = 16 \cdot 10^3 \text{ cm}^3 = 16 \cdot 10^3 (10^{-2} \text{ m})^3 = 16 \cdot 10^3 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = \underline{16 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}$$

* CÁLCULO DO NÚMERO DE AQUÁRIOS:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ AQUÁRIO --- } 16 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \\ \text{M}^{\text{QA}} \text{ --- } 0,9 \text{ m}^3 \end{array} \right. \rightarrow 16 \cdot 10^{-3} \text{ M}^{\text{QA}} = 0,9$$

$$\text{M}^{\text{QA}} = \frac{0,9}{16 \cdot 10^{-3}} = \frac{9 \cdot 10^{-1} \times 10^3}{16} = \frac{9 \cdot 10^2}{16} = \frac{900}{16} = \underline{56,25 \text{ AQUÁRIOS}}$$

* CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA QUE SOBRA NO TAMBOR, EM LITRO (L):

$$V_{\text{SOBRA}} = V_{\text{TAMBOR}} - V_{\text{SAI}} = 1,2 - 0,9 = 0,3 \text{ m}^3 = \underline{300 \text{ L}}$$

31. SOLUÇÃO

$$1 \text{ ATOMO} \rightarrow 6,65 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$$

$$6 \cdot 10^{22} \text{ ATOMOS} \rightarrow X_{\text{ATOMO}}$$

$$X = 6,65 \cdot 10^{-27} \times 6 \cdot 10^{22}$$

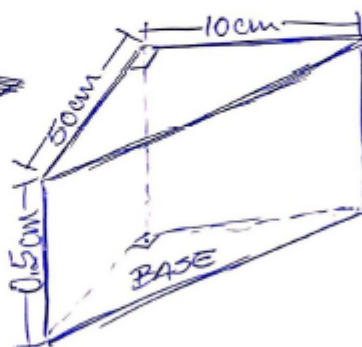
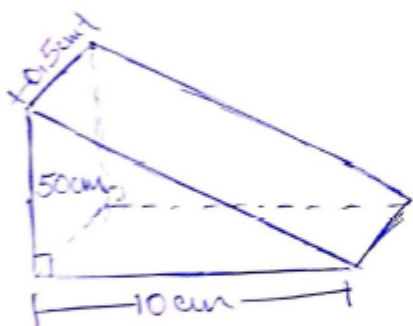
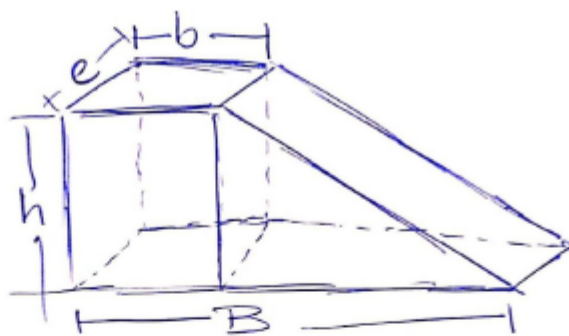
$$X = 39,9 \cdot 10^{-5} \text{ Kg} \quad \leftarrow 10^3$$

$$X = 39,9 \cdot 10^{-5} \cdot (10^3) \text{ g} = 39,9 \cdot 10^{-2} \text{ g} = 0,399 \text{ g}$$

$$\underline{X = 0,4 \text{ g}}$$

32. SOLUÇÃO

$$\left\{ \begin{array}{l} d = 8 \text{ g/cm}^3 \\ e = 0,5 \text{ cm} \\ B = 30 \text{ cm} \\ b = 20 \text{ cm} \\ h = 50 \text{ cm} \end{array} \right.$$



$$\text{Volume} = A_{\text{base}} \cdot H = \left(\frac{B \cdot h}{2} \right) \cdot H = \left(\frac{10 \times 50}{2} \right) \cdot 0,5 = \underline{125 \text{ cm}^3}$$

$$d = \frac{m}{\text{Vol}} \rightarrow m = d \cdot \text{Vol} = 8 \times 125 = \underline{1000 \text{ g}}$$

33. SOLUÇÃO