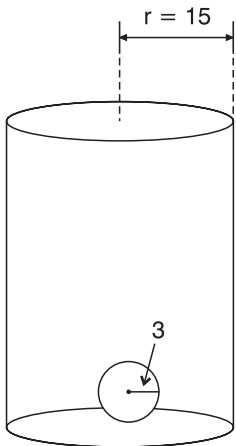


01)



$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 3^3$$

$$V_{\text{esfera}} = 36\pi \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{deslocado}} = \pi \cdot R^2 \cdot h$$

$$36\pi = \pi \cdot 15^2 \cdot h$$

$$\frac{36}{225} = h$$

$$h = 0,16 \text{ cm}$$

02) EM DESENVOLVIMENTO

03) a) $\Delta\varepsilon_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$

$$\Delta\varepsilon_c = \frac{987 \cdot (33,3)^2}{2}$$

$$\Delta\varepsilon_c = 547,2 \text{ J}$$

b) Considerando a aceleração constante:

$$\text{Dados: } \begin{cases} v_0 = 0 \\ v = 100 \text{ km/h} = 27,7 \text{ m/s} \end{cases}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{27,7 - 0}{4 - 0} = 6,9 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Dados: } \begin{cases} v_0 = 0 \\ v = 300 \text{ km/h} = 83,3 \text{ m/s} \end{cases}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta S$$

$$(83,3)^2 = 2 \cdot 6,9 \cdot \Delta S$$

$$\frac{6 \cdot 939}{13,8} = \Delta S$$

$$\Delta S = 502,8 \text{ m}$$

c) Considerando a força constante:

$$\text{Dados: } \begin{cases} v = 0 \\ v_0 = 90 \text{ km/h} \rightarrow 25 \text{ m/s} \\ t = 2,5 \text{ s} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} v &= v_0 + a \cdot t \\ 0 &= 25 + a \cdot 2,5 \\ -2,5 \cdot a &= 25 \\ a &= -10 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_R &= m \cdot a \\ F &= 842 \cdot 10 \\ |F| &= 8420 \text{ N} \end{aligned}$$

04) a) $E_{M_b} = E_{M_A}$

$$E_{M_b} = m \cdot g \cdot h_A + \frac{m \cdot v_A^2}{2}$$

$$E_{M_b} = 200 \cdot 10 \cdot 6 + \frac{200 \cdot (10)^2}{2}$$

$$E_{M_b} = 12000 + 10000$$

$$E_{M_b} = 22000 \text{ J}$$

b) $E_{M_A} = E_{M_C}$

$$E_{M_A} = \frac{m \cdot v_C^2}{2}$$

$$22000 = \frac{200 \cdot v_C^2}{2}$$

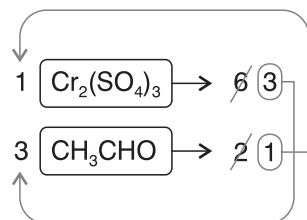
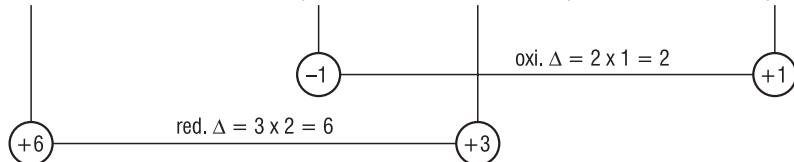
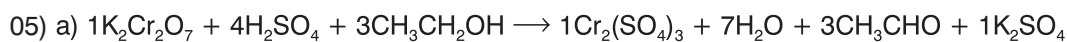
$$v_C = \sqrt{220}$$

c) $E_{M_A} = E_{M_D}$

$$E_{M_A} = m \cdot g \cdot h_D$$

$$22000 = 200 \cdot 10 \cdot h_D$$

$$h_D = 11 \text{ m}$$



b) O agente oxidante é o dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$)

c) O álcool foi oxidado a aldeído.
(etanol) \rightarrow (etanal)



b) Isótopos são átomos de um mesmo elemento químico que diferem pelo número de nêutrons que possuem em seu núcleo.

Os isótopos mais conhecidos do urânio são: ${}_{92}^{235}U$ e ${}_{92}^{238}U$.

