



01.

$$V = \frac{K \cdot Q}{d} \Rightarrow 30 = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot Q}{3 \cdot 10^{-2}} \Rightarrow 9 \cdot 10^9 Q = 90 \cdot 10^{-2} \Rightarrow Q = \frac{0,9}{9 \cdot 10^9} \Rightarrow Q = \frac{0,1}{10^9} \Rightarrow \boxed{Q = 0,1 \cdot 10^{-9} \text{C}}$$

Resposta: D

02. $q = 10 \mu\text{C} = 10 \cdot 10^{-6} \text{C}$
 $m = 4 \text{g} = 4 \cdot 10^{-3} \text{kg}$
 $V_A = 1200 \text{V}$
 $V_B = -2000 \text{V}$

Teorema do trabalho e variação da energia cinética:

$$\Delta E_C = \overline{C}_R$$

$$E_{C(\text{Final})} - E_{C(\text{Inicial})} = \overline{C}_{Fe}$$

zero

$$\frac{m \cdot V^2}{2} - \frac{m \cdot V_0^2}{2} = F_e \cdot d$$

$$\frac{m \cdot V^2}{2} = E \cdot q \cdot d \quad \text{Se: } U = E \cdot d$$

Então:

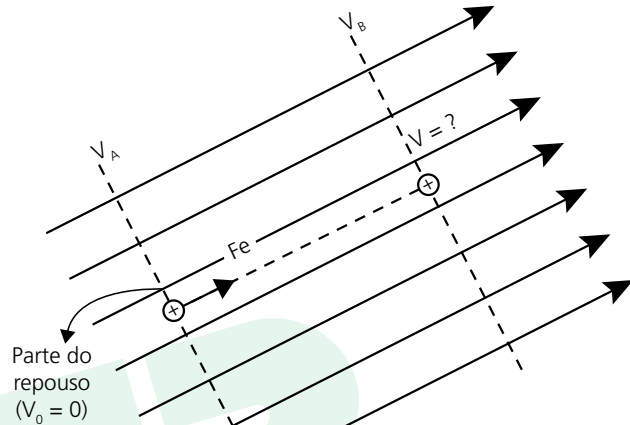
$$\frac{m \cdot V^2}{2} = q \cdot U$$

$$\frac{m \cdot V^2}{2} = q \cdot [V_A - V_B]$$

$$\frac{4 \cdot 10^{-3} \cdot V^2}{2} = 10 \cdot 10^{-6} \cdot [1200 - (-2000)]$$

$$2 \cdot 10^{-3} \cdot V^2 = 10^{-5} \cdot 3200$$

$$V^2 = \frac{32 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow V^2 = 16 \Rightarrow \boxed{V = 4 \text{ m/s}}$$



Obs.: Desconsidere o campo gravitacional.

Resposta: C

03. $U = 2V$
 $d = 1 \mu\text{m} = 1 \cdot 10^{-6} \text{m}$
 $U = E \cdot d$
 $2 = E \cdot 1 \cdot 10^{-6}$
 $\boxed{E = 2 \cdot 10^6 \text{ V/m}}$

$$\overline{C} = qU$$

$$\overline{C} = 1e \cdot 2V$$

$$\boxed{\overline{C} = 2eV}$$

Obs.: Observando o gráfico, temos que concluir que há uma queda de potencial de 1V do lado esquerdo da célula e uma queda de 1V do lado direito, fazendo então com que exista uma queda total de 2 V.

Resposta: A

04.

$$\left\{ \begin{array}{l} E d = V \Rightarrow E = \frac{V}{d} \\ F = |q|E \Rightarrow F = eE \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{F = \frac{eV}{d}}$$

Resposta: E

05. **Dados:** $E = 3 \times 10^6 \text{ V/m}$; $V = 9 \text{ kV} = 9 \times 10^3 \text{ V}$.

Como esse campo elétrico pode ser considerado uniforme, podemos escrever:

$$E d = V \Rightarrow d = \frac{V}{E} = \frac{9 \times 10^3}{3 \times 10^6} = 3 \times 10^{-3} \text{ m} \Rightarrow d = 3 \text{ mm}.$$

Resposta: A

