

# Soluciones Física en context

Sitio: [Cursos IOC - Batxillerat](#)

Imprimido por: Invitado

Curso: Física (autoformació IOC)

Día: viernes, 11 de febrero de 2022, 18:28

Libro: Soluciones Física en context

## Descripción

Solucions Física en context



## Tabla de contenidos

**Q34**

**Q35**



## Q34

**Quina és l'energia transferida quan un electró s'accelera en una diferència de potencial de 5000 V? Quina seria l'energia transferida en el cas d'un protó? Expressau els resultats en joules i en electrovolts.**

Per a calcular l'energia transferida a l'electró fem:

$$E_{e^-} = |q| \cdot \Delta V E_{e^-} = |q| \cdot \Delta V$$

$$E_{e^-} = |-1,67 \cdot 10^{-19}| \cdot 5000$$

$$E_{e^-} = 8 \cdot 10^{-16} \text{ J} = 5000 \text{ eV}$$

on dóna positiu ja que hem calculat el valor absolut de l'energia.

I pel protó tindrem el mateix valor per l'energia transferida.

$$E_{p^+} = 8 \cdot 10^{-16} \text{ J} = 5000 \text{ eV}$$

## Q35

Calculeu les velocitats de l'electró, primer, i del protó després, de la Qüestió 34, suposant que la transferència d'energia de la font d'alimentació a les partícules té un rendiment del 100 %.

Si el rendiment és del 100% vol dir que tota l'energia transferida es convertirà en energia cinètica, llavors:

$$E_{e^-} = E_c$$

$$8 \cdot 10^{-16} = \frac{1}{2} \cdot m_e \cdot v_e^2$$

$$8 \cdot 10^{-16} = \frac{1}{2} \cdot 9,1 \cdot 10^{-31} \cdot v_e^2$$

$$v_e = 4,19 \cdot 10^7 \frac{m}{s}$$

i la velocitat del protó:

$$E_{p^+} = E_c$$

$$8 \cdot 10^{-16} = \frac{1}{2} \cdot m_p \cdot v_p^2$$

$$8 \cdot 10^{-16} = \frac{1}{2} \cdot 1,67 \cdot 10^{-27} \cdot v_p^2$$

$$v_p = 9,79 \cdot 10^5 \frac{m}{s}$$