

P5A

a) $F = qvB$ i regla de la mà esquerra (o similar) [0,2]

La trajectòria de l'esquerra. La força sobre la càrrega va cap a l'esquerra. Per tant, correspon a una càrrega positiva (positró). [0,2]

La trajectòria de la dreta. La força sobre la càrrega va cap a la dreta. Per tant, correspon a una càrrega negativa (electró). [0,2]

$$m \frac{v^2}{R} = qvB \Rightarrow v = \frac{qBR}{m} = 2,04 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad [0,3]$$

Les dues velocitats són iguals, segons l'expressió anterior. [0,1]

b) L'energia en repòs de l'electró és $E_0 = m_e c^2 = 8,20 \cdot 10^{-14} \text{ J}$ [0,2]

mínima energia del fotó (per crear dos electrons) $E = 2E_0 = 2m_e c^2 = 1,64 \cdot 10^{-13} \text{ J}$ [0,2]

$$E = h\nu \Rightarrow \nu = \frac{E}{h} = 2,47 \cdot 10^{20} \text{ Hz} \quad [0,3]$$

$$c = \lambda\nu \Rightarrow \lambda = \frac{c}{\nu} = 1,21 \cdot 10^{-12} \text{ m} \quad [0,3]$$

FORMACIOMIRO.COM
PART D'UN EXAMEN OFICIAL