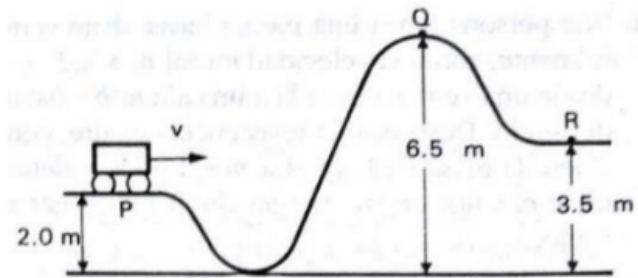
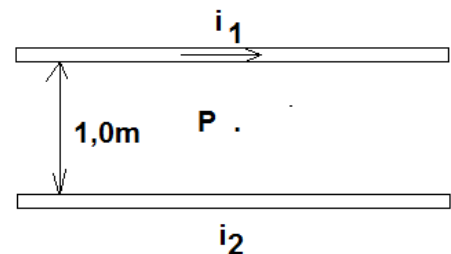


Ejercicios de repaso para segunda prueba especial

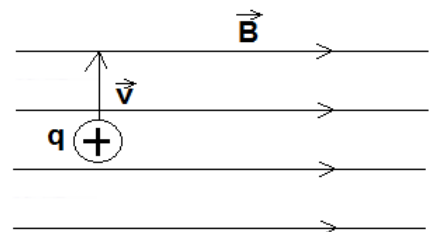
- Un carrito de masa $2,0 \text{ kg}$ se desplaza sin fricción a lo largo de la superficie que se muestra en la figura. Dicho carrito pasa por P a una velocidad de 10 m/s .
 - Halle la energía mecánica en P.
 - ¿El carrito logra llegar a R?
 - Determine la velocidad del carrito al pasar por R.



- Un protón pasa por un punto P con una velocidad de $3,0 \times 10^4 \text{ m/s}$ dentro de un campo eléctrico uniforme, horizontal hacia la derecha, cuyo módulo es 1000 N/C . Si el sentido de la velocidad del protón coincide con la del campo eléctrico:
 - Determine la fuerza eléctrica sobre el protón.
 - Determine la aceleración del protón.
 - Determine la velocidad que adquiere el protón después de haber recorrido 20 cm dentro del campo eléctrico.
- Por el conductor 1 de la figura circula una corriente de $3,0 \text{ A}$. Por el conductor 2 circula una corriente de valor y sentido desconocido.
 - Determina la intensidad por el conductor 2 para que el campo magnético resultante en el punto P sea nulo.
 - Determina la intensidad por el conductor 2 para que el campo magnético en el punto P sea entrante y tenga un módulo de $4,0 \times 10^{-7} \text{ T}$.



- Un cuerpo cargado $q = 1,2 \times 10^{-3} \text{ C}$, se mueve con una velocidad de 200 m/s en dirección y sentido indicados en la figura. En la región existe un campo magnético uniforme de módulo $0,52 \text{ T}$, de dirección horizontal y sentido hacia la derecha.
 - Determina todas las características de la fuerza magnética.
 - ¿En qué cambia la respuesta anterior si ahora el campo tiene sentido opuesto?
 - ¿Qué dirección y sentido debe tener la velocidad de la carga con respecto al campo magnético, para que la fuerza magnética sobre dicha carga sea nula?



Datos y ecuaciones:

- Suponga despreciable la fuerza peso sobre los protones y electrones en las situaciones anteriormente planteadas.
- masa protón= $1,7 \times 10^{-27} \text{kg}$
- masa electrón= $9,1 \times 10^{-31} \text{kg}$
- carga protón= $1,6 \times 10^{-19} \text{C}$
- carga del electrón= $-1,6 \times 10^{-19} \text{C}$
- $v_f^2 = v_i^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta x$
- $F_N = m \cdot a$
- $F_e = E \cdot |q|$
- $W_{Fe} = F_e \cdot \Delta x \cdot \cos \alpha$
- $W_{fr} = F_r \cdot \Delta x \cdot \cos \alpha$
- $F_r = u \cdot N$
- $N = P = m \cdot g$
- $g = 9,8 \text{m/s}^2$
- $W_{\text{neto}} = \Delta E_C$
- $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$
- $E = \Delta V / \Delta l$
- $E_{pg} = m \cdot g \cdot h$
- $E_{pe} = (k \cdot \Delta l^2) / 2$
- $E_m = E_c + E_{pg} + E_{pe}$
- $W_{fr} = \Delta E_m$
- $\Delta E_m = E_{mf} - E_{mi}$
- $E_{mf} = E_{mi}$
- $F_B = q \cdot B \cdot v \cdot \sin \alpha$
- $B = (k \cdot i / d)$
- $k = 2,0 \times 10^{-7} \text{ (T.m/A)}$
- $\sin \alpha = (\text{cat.op.} / \text{hip.})$
- $\cos \alpha = (\text{cat.ady.} / \text{hip.})$
- Pitágoras $c^2 = a^2 + b^2$
- Teorema del coseno $c^2 = a^2 + b^2 + 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \alpha$
-

