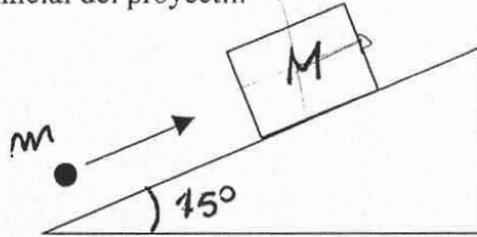


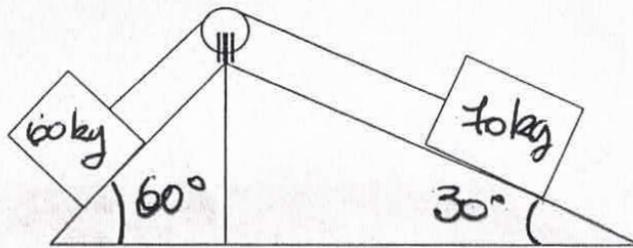
Física (Licenciatura en Computación)

Examen 27/02/2009

1.- Un proyectil que tiene una masa de 50 gr se incrusta en un bloque de madera de 2 kg. El bloque descansa sobre un plano inclinado de 15° y cuando el proyectil impacta en el bloque, este asciende 1 m sobre el plano antes de detenerse. Si el coeficiente de rozamiento entre el plano y el bloque es 0.3, determinar la velocidad inicial del proyectil.

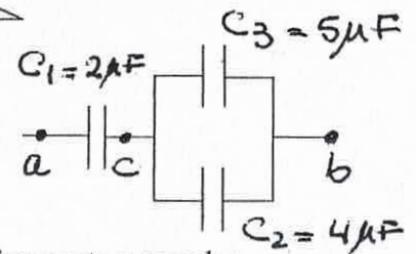


2 - Un cuerpo de 60 Kg está en reposo sobre un plano inclinado 60° y está unido mediante una polea y cuerda sin masa a otro cuerpo de 70 kg que está en un plano inclinado 30° . Si el coeficiente de rozamiento en ambos planos es 0.1, determinar la aceleración del sistema y la tensión en la cuerda.

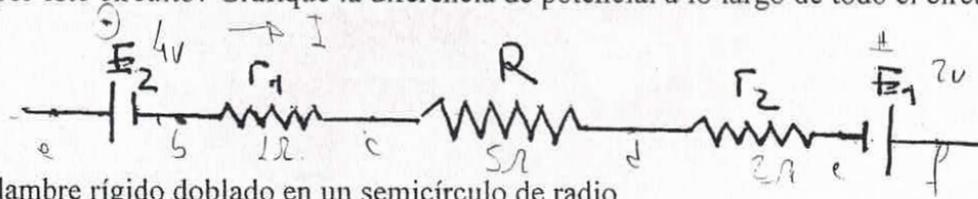


$\mu F = 10^{-6} F$

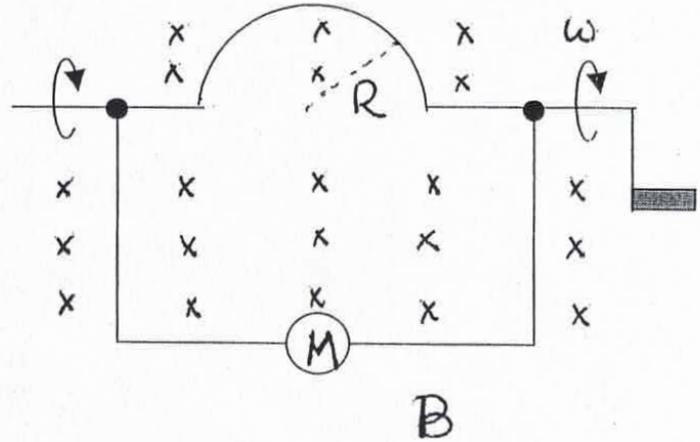
3) Considere el sistema de capacitores mostrado en la figura. La diferencia de potencial entre los puntos a y b es 1200V.



- i) Calcule la carga en cada capacitor
- ii) Calcule la diferencia de potencial entre los puntos a y c.
- iii) En la figura de abajo, sean E_1 y E_2 de 2.0 volts y 4.0 volts respectivamente y sean las resistencias r_1 , r_2 y R de 1,0 ohm, 2,0 ohms y 5,0 ohms respectivamente. ¿Cuál es la corriente que circula por este circuito? Grafique la diferencia de potencial a lo largo de todo el circuito



4) Un alambre rígido doblado en un semicírculo de radio R se hace girar con una frecuencia ω en un campo magnético uniforme B como se muestra en la figura. Calcule la amplitud y la frecuencia del voltaje inducido y la corriente inducida cuando la resistencia interna del medidor M es R_M y el resto del circuito tiene una resistencia insignificante.



Datos: $B = 0,5 T$; $R_M = 100 \Omega$; $R = 5cm$; $\omega = 2\pi/seg$.