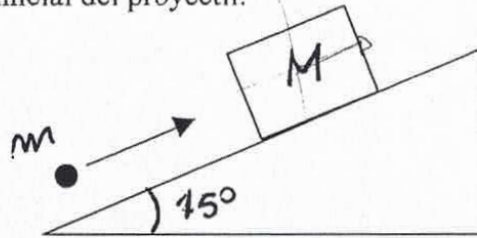


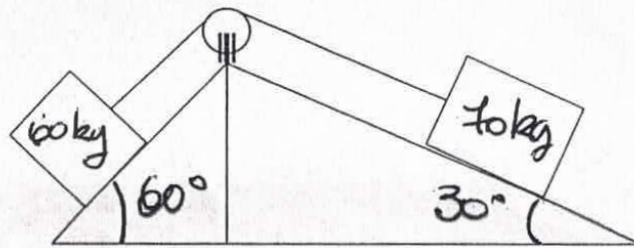
# Física (Licenciatura en Computación)

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  $15^\circ$  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.

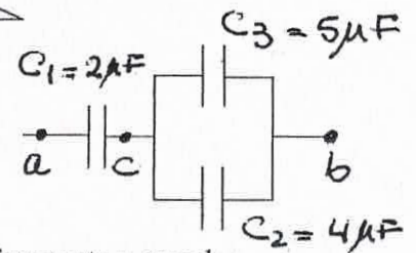


2 - Un cuerpo de 60 Kg está en reposo sobre un plano inclinado  $60^\circ$  y está unido mediante una polea y cuerda sin masa a otro cuerpo de 70 kg que está en un plano inclinado  $30^\circ$ . Si el coeficiente de rozamiento en ambos planos es 0.1, determinar la aceleración del sistema y la tensión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

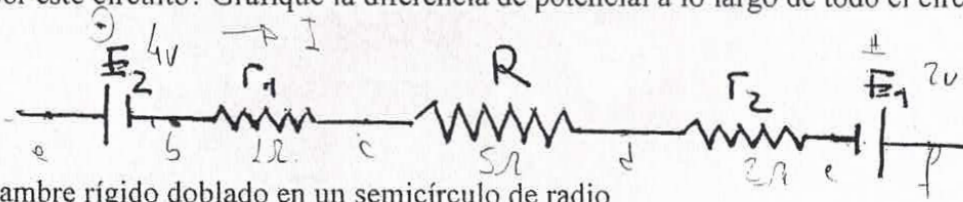


$\mu F = 10^{-6} F$

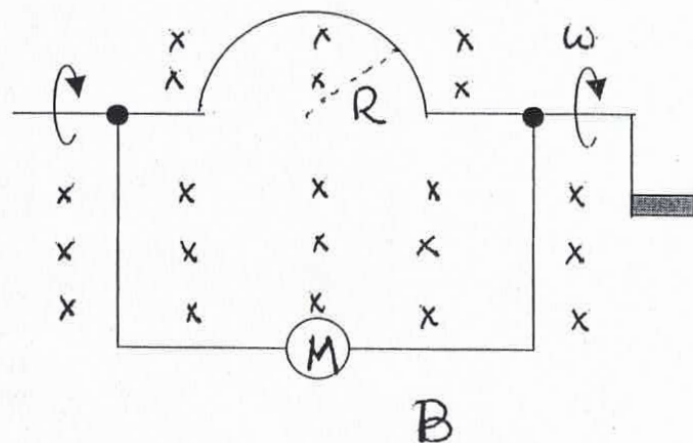
3) Considere el sistema de capacitores mostrado en la figura. La diferencia de potencial entre los puntos a y b es 1200V.



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