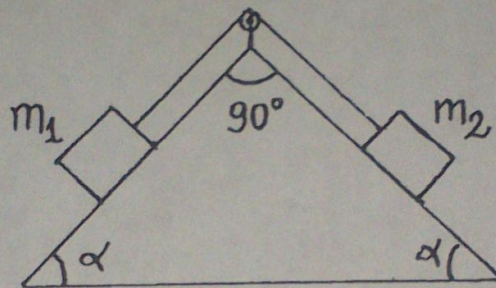


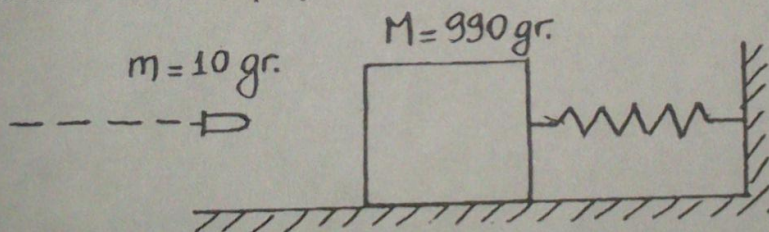
Examen Parcial – Tema 2

Física General I – Segundo Cuatrimestre 2005

- 1) a) ¿Con qué velocidad debe lanzarse verticalmente una pelota hacia arriba para que llegue a una altura de 15.2 m.? b) ¿Cuánto tiempo estará en el aire? c) Si ahora esa pelota es lanzada no verticalmente sino con un inclinación de 60° respecto de la horizontal, con una velocidad v_0 cuya componente horizontal es de 10 m/seg. y cuya componente vertical es desconocida, calcule esta componente si se pretende que la altura máxima del proyectil sea de 15.2 m. d) Calcule el alcance en este tiro oblicuo. e) Grafique.
- 2) a) Determine la aceleración de las masas m_1 y m_2 del gráfico donde $m_1 = 50$ gr. y $m_2 = 100$ gr. Considere que la polea no tiene masa ni roce, y que el coeficiente de roce dinámico de las masas con la superficie del plano es de 0,3. b) Realice esquemas detallados de las fuerzas que actúan sobre m_1 y m_2 . c) Finalmente calcule la tensión de la cuerda.



- 3) Una bala de masa 10g choca y queda empotrada en un bloque de madera de 990 gr. unido a un resorte. El bloque está apoyado sobre una superficie lisa horizontal y a causa del impacto el resorte se comprime 10 cm. Se sabe además que para comprimir el resorte 1 cm. sería necesaria una fuerza de 100 000 dinas. a) Halle la velocidad del bloque inmediatamente después del impacto. b) Calcule la energía potencial máxima que alcanza el resorte. c) Deduzca la velocidad inicial del proyectil.



- 4) Un disco uniforme en forma de polea de radio R y masa M está montado sobre un eje fijo sin roce. Una cuerda sin masa está enrollada en la polea mientras que de su extremo libre pende una masa de magnitud m . a) Calcule la aceleración de la masa m y la aceleración angular de la polea. b) ¿Cuál será la aceleración lineal en la parte externa de la polea? c) Conteste las mismas incógnitas considerando que $M = 2.92$ Kg., $R = 15$ cm. y m pesa 4.45 N. d) Calcule además la tensión de la cuerda.

