

Parcial Física General I 2013  
(Segunda Fecha)

AGosto 20, 2013.

TEMA 2

PROBLEMA 1

Los niños están jugando a un juego en el cual tratan de pegarte a una arquita en el suelo, usando una pistola de ballines accionada por un resorte y está colocada sobre una mesa sin fricción (Figura 1). El primer niño comprime el resorte 1 cm y el balín cae 20 cm después del blanco, que se encuentra a una distancia horizontal de 2 m medida desde el borde de la mesa. ¿Cuánto deberá comprimir el resorte el segundo niño para que el mismo balín caiga dentro de la caja?

PROBLEMA 2

Un bloque de 3 kg descansa sobre otro de 4 kg que a su vez está en reposo apoyado sobre una mesa sin rozamiento. Los coeficientes de fricción entre estos bloques son de  $\mu_e = 0,3$  y  $\mu_s = 0,2$ . a) cuál es la fuerza  $F$  máxima que puede aplicarse (Figura 2) para que el bloque de 3 kg no resbale sobre el de 4 kg? b) Si la fuerza aplicada es el doble del valor obtenido en a), calcular la aceleración de cada bloque una vez iniciado el movimiento.

PROBLEMA 3

Una partícula de masa  $m$  desliza sin rozamiento sobre la pista representada en la figura 3 (está formada por un tobogán, seguido por un camino circular, al que a su vez sigue un tramo horizontal). Parte del reposo en el punto A a una altura de  $3R$  por encima del punto inferior del rizo. Cuando alcanza el punto B del rizo, calcular: a) su aceleración centrípeta. b) su aceleración tangencial. c) la fuerza normal ejercida por la pista en B. d) luego de abandonar