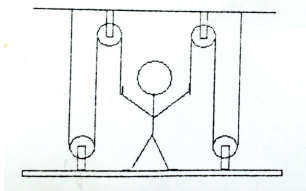


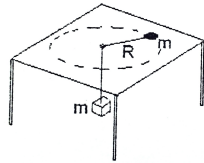
UNIVERSIDAD DE LOS  
ANDES-DEPARTAMENTO DE FISICA  
FISICA1-PARCIAL 2- 2011-1-SECCIONES  
01-06

July 8, 2014

1. (20 puntos) Un pintor de masa  $m_1$  está parado sobre una plataforma de masa  $m_2$ , como se muestra en el diagrama. El pintor hala las cuerdas con la misma fuerza en cada brazo. ¿Qué fuerza debe hacer el pintor en cada brazo si desea moverse con velocidad constante?



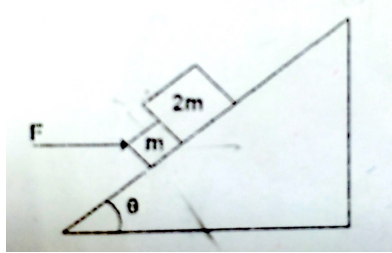
2. (20 puntos) Sobre una mesa sin fricción se encuentra un objeto de masa  $m$  girando en un círculo de radio  $R$ , el objeto se encuentra atado con una cuerda a un bloque de masa  $m$ , el cual se encuentra colgando de la mesa. Determine la rapidez con que debe girar el objeto sobre la mesa para que el bloque que cuelga se mantenga estática.



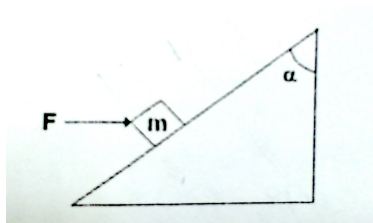
3. (20 puntos) La figura muestra dos bloques sobre un plano inclinado sin fricción.
- (a) Determine el valor de la fuerza horizontal  $F$  para que los bloques se mantengan en equilibrio.

- (b) Determine el valor de la normal que hace el bloque de masa  $2m$  sobre el bloque de masa  $m$ .

Dar su respuesta en términos de  $m, \theta, g$ .



4. (20 puntos) Un bloque de masa  $m$  se encuentra sobre un plano inclinado que está fijo en el piso y que hace un ángulo  $\alpha$  con la vertical. Si los coeficientes de fricción estático y cinético del plano inclinado son:  $\mu_k$  y  $\mu_s$  respectivamente. Determine (en términos de  $m, \alpha, \mu, g$ ) el valor máximo que puede tener una fuerza horizontal  $F$  para que el bloque no se deslice sobre el plano.



5. (20 puntos) Si colocamos una pequeña masa  $m$  sobre un tazón semiesférico de radio  $R$ , que gira con una rapidez angular  $\Omega$ , notaríamos que la masa  $m$  se queda fija en el tazón a un ángulo  $\alpha$  con la vertical. Determine  $\alpha$  en términos de  $g, R, \Omega$ .

