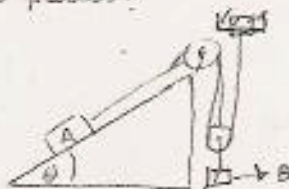


Problema 1: un avión sobrevuela un convulsado de 120 m de altura con respecto al mar y apuntando en una dirección de 60° con respecto a la horizontal dispara un proyectil con una rapidez de 580 m/s . Si el proyectil impacta sobre un barco que se acerca a la costa con una velocidad constante de 20 m/s . a) ¿A qué distancia de la costa se hallaba el barco cuando fue disparado el proyectil? b) ¿Qué debería ser la velocidad del barco si desea que el proyectil le caiga en sus muelles por 50 m de distancia? c) ¿Cuál es el mínimo alcance posible que pueda lograr el avión si se dispone siempre con la misma rapidez?

Problema 2: Dos bloques, A y B, de masas $m_A = 10 \text{ kg}$ y $m_B = 7 \text{ kg}$, están unidos mediante un cable que pasa a través de los pullos del como se ve en la figura. El coeficiente de rozamiento estático entre el bloque A y el plano inclinado es de 0.1, el estático de 0.4 y $\theta = 30^\circ$. El cable es inextensible y las masas del cable y los pullos son despreciables. Peticiones: a) las aceleraciones de los bloques b) la tensión del cable. c) ¿Cuál debería ser la masa del bloque B para que el bloque A pierda su movimiento en el sentido contrario al que tenía en los casos previos?



Problema 3: un bloque de 0.5 kg es sujetado como el resorte por una fuerza externa horizontal de 36 N . Se quita la fuerza externa, y el bloque se proyecta con una rapidez de 1.2 m/s a partir de la separación del resorte como se ve en la figura. El bloque desciende una rampa y tiene una rapidez de 1.8 m/s en la base. (Entre A y B la fuerza no tiene fricción). El bloque ingresa a una sección rugosa en B y se detiene finalmente en el punto C. Si el coeficiente de fricción estática es 0.3 hallar: a) la constante del resorte y la compresión inicial del mismo. b) la altura de la rampa (h). c) la distancia entre los puntos B y C y el trabajo hecho por la fricción entre los mismos puntos.