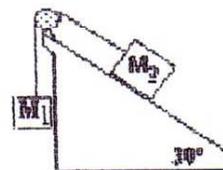


- 1) Una pelota es lanzada como muestra la figura, recorriendo 30 m de alcance en 3,0 s.
- ¿Cuál es la altura máxima que alcanzó?
  - ¿Cuál es la velocidad inicial? (indique el ángulo con respecto a la horizontal)



- 2) Un bloque de masa 4,0 kg descansa sobre un plano inclinado unido por una cuerda que pasa por una polea sin rozamiento y está unido a un segundo cuerpo de masa  $M_1$ . El coeficiente de roce entre el cuerpo 2 y el plano inclinado es de 0,40. Si la aceleración del sistema de  $2,0 \text{ m/s}^2$  hace bajar la masa  $M_1$ :
- Hallar la tensión que ejerce la cuerda.
  - Calcular la masa  $M_1$ .



- 3) Un objeto de 3,0 kg se suelta desde una altura de 5,0 m y se desliza por una rampa sin rozamiento. Existe roce sólo en el tramo AB ( $f_{\text{roz}} = 10 \text{ N}$  y  $AB = 3,0 \text{ m}$ )
- ¿Cuál es la máxima compresión del resorte?
  - ¿Cuántas veces pasará por la zona de roce y dónde se detendrá?

- 4) En un plano horizontal de roce despreciable, un cuerpo de masa  $m_1 = 2,0 \text{ kg}$  que viajaba  $6,0 \text{ m/s}$ , choca con un cuerpo de masa  $m_2 = 4,0 \text{ kg}$  inicialmente en reposo. Después del choque, se observa que el cuerpo de  $2,0 \text{ kg}$  mueve a  $1,0 \text{ m/s}$  en sentido contrario al que traía.
- Determine la velocidad del cuerpo  $m_2$  después del choque.
  - ¿Es un choque elástico?

- 5) Una piedra se arroja verticalmente hacia abajo con una velocidad de  $6,0 \text{ m/s}$  desde un puente a  $3,0 \text{ m}$  sobre la superficie de un lago que tiene  $5,0 \text{ m}$  de profundidad. Durante el descenso por el agua la fuerza neta sobre la piedra es nula. Grafica hasta llegar al fondo en función del tiempo: a) la velocidad  $v = f(t)$  b) la posición  $x = f(t)$

- 6) Una persona de  $70 \text{ Kg}$  se ubica sobre una balanza en el interior de un ascensor.
- ¿Cuál será la lectura en la balanza si el ascensor se acelera hacia arriba a  $2,4 \text{ m/s}^2$ ?
  - ¿Cuál debe ser la aceleración mínima del ascensor para que la balanza indique  $0,0 \text{ N}$ ? (las aceleraciones consideradas se consideran con respecto al edificio)

**Justifique todas sus respuestas**