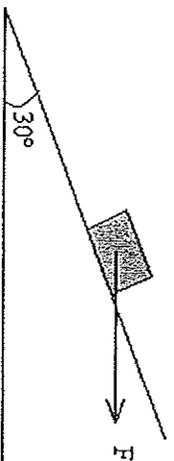
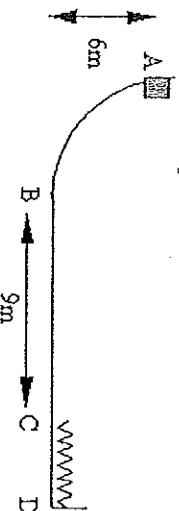


**LEA CON ATENCION!** resuelva los problemas en hojas separadas. Utilice  $g=10 \text{ m/s}^2$

- Un globo desciende verticalmente con velocidad uniforme de  $12 \text{ (m/s)}$ . En el instante en que se encuentra a una altura de  $30 \text{ m}$  sobre el piso, desde el globo cae una piedra.
  - ¿A qué altura se encuentra el globo en el instante en que la piedra llega a tierra?
  - Se batea una pelota de beisbol y  $3 \text{ s}$  mas tarde es capturada a  $30 \text{ m}$  de distancia. Suponiendo que la pelota se batea a la misma altura que se atrapa,  $1 \text{ m}$ . Se pide:
    - Esquema indicando los datos del problema
    - la mayor altura que alcanza desde el lugar donde se batea.
    - el valor de las componentes vertical y horizontal de la velocidad inicial que se le dio y de la velocidad cuando es atrapada la pelota.
- El objeto de la figura tiene  $3 \text{ kg}$  de masa y parte del reposo desde una altura de  $6 \text{ m}$ , describiendo primero una trayectoria circular AB sin fricción y a continuación, una trayectoria horizontal BC de  $9 \text{ m}$  de longitud con fricción,  $\mu=0.2$ , hasta detenerse por efecto del resorte de constante  $k=4000 \text{ N/m}$ .
  - ¿Qué velocidad lleva el cuerpo cuando pasa por el punto B? b) ¿Cuándo vale la Normal en B, parte inferior de la pista circular? c) ¿Cuánto se va a comprimir el resorte?



Un bloque de  $4 \text{ kg}$  asciende a lo largo de un plano inclinado  $30^\circ$ , al serle aplicada una fuerza  $F$  horizontal, tal como se indica en la figura. Sabiendo que el bloque, parte del reposo, en la base del plano inclinado, y alcanza una velocidad de  $6 \text{ m/s}$  después de recorrer  $10 \text{ m}$  a lo largo del plano y que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano inclinado es  $0.2$ .

Determinar el valor de la fuerza  $F$ .

- La caja de  $2 \text{ kg}$  de masa es arrastrada  $4 \text{ m}$  sobre una superficie horizontal sin rozamiento mediante una fuerza de  $10 \text{ N}$  que forma un ángulo de  $53^\circ$  con la horizontal. Sobre la caja está apoyado un bloque, de masa  $1 \text{ kg}$ , que no desliza respecto de ella. El módulo de la fuerza de rozamiento entre el bloque y la caja es de  $2 \text{ N}$ . Se pide:
  - DCL para cada cuerpo previa elección del sistema de referencia.
  - El trabajo que realiza la fuerza de rozamiento sobre cada bloque.

