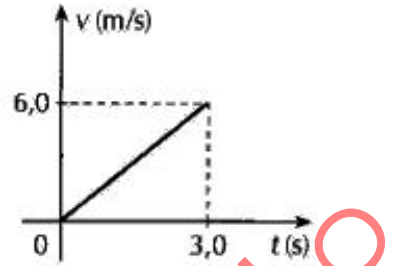


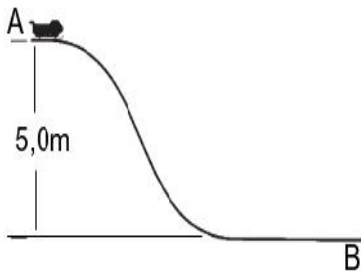
## Problemas de Energía propuestos en exámenes

) Sobre un cuerpo de 4,0 Kg, inicialmente en reposo sobre una superficie horizontal, sin rozamiento, se le aplica una fuerza resultante horizontal de módulo constante. La velocidad del cuerpo varía de acuerdo con el gráfico  $v(t)$  proporcionado. El trabajo realizado por la fuerza resultante en el intervalo de tiempo representado, en Joules, vale:

- a) 72 ; b) 60 ; c) 48 ; d) 36 ; e) 18



] Un cuerpo de 1,0 Kg se mueve a 10 m/s en un plano horizontal sin rozamiento. Encuentra una rampa y sobre ella sube hasta una altura de 3,0m. Determinar la cantidad de energía mecánica perdida en forma de calor durante la subida de la rampa sabiendo que existe rozamiento solo a partir del punto A.



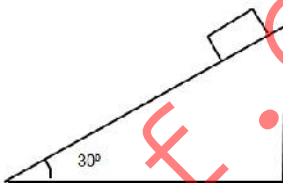
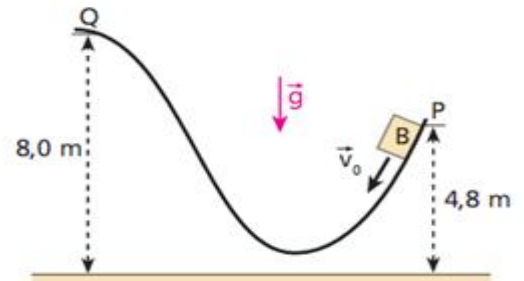
) Un trineo de 50 Kg desliza por una rampa, partiendo de reposo desde punto A, a una altura de 5,0m con relación a la parte plana mostrada en la figura.

Llega al punto B en la base de la rampa con velocidad de 6,0 m/s.

Determinar:

- a) ¿Cuál es el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento?  
 b) ¿Con que velocidad dicho trineo debería partir desde el punto B para llegar a la cima de la rampa (punto A).

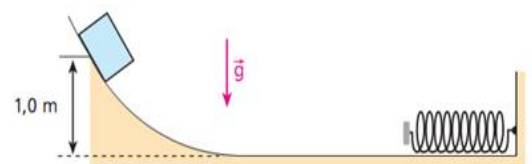
) Un pequeño bloque B, es lanzado desde el punto P con una cierta velocidad de módulo  $V_0$ , desliza por la rampa y se sabe que el bloque invierte el sentido en el punto Q. Calcular el módulo de  $V_0$  para que ello suceda. Despreciar todo tipo de fricción con la rampa.

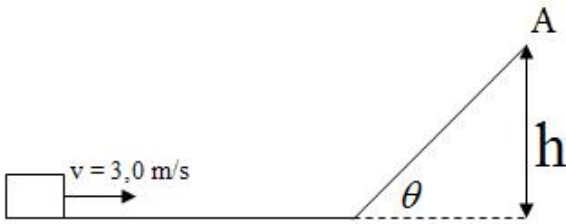


El bloque de 20 kg que se observa en la figura desciende por el plano inclinado con velocidad constante de 5,0 m/s. Se sabe que la distancia que el mismo recorre hasta la base del plano es de 2,0m. Determine:

- a) el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre el bloque.  
 b) el trabajo neto sobre el bloque en ese desplazamiento

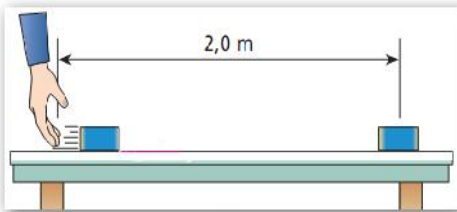
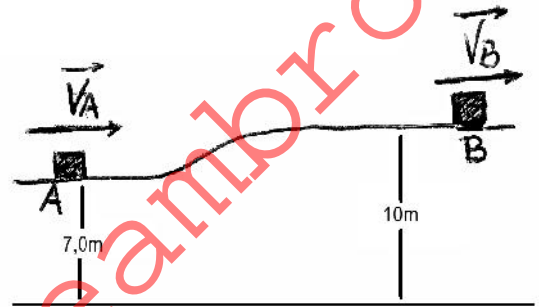
) En el esquema de la figura, el bloque de 3,0 kg se encuentra inicialmente en reposo en un punto de la rampa a 1,0m de altura. Una vez abandonado dicho bloque desciende comprimiendo al resorte 20 cm. Calcular la energía disipada en dicho proceso. Constante elástica del resorte = 1000 N/m





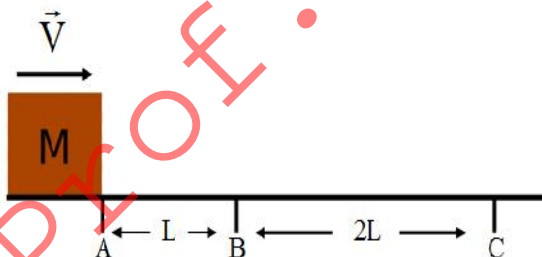
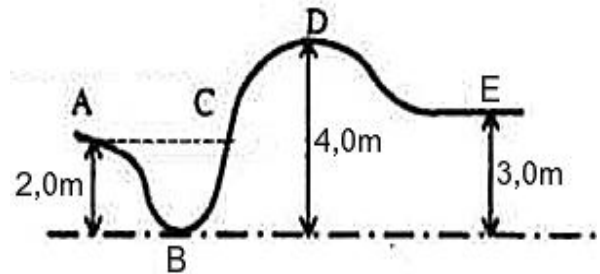
- Un bloque de 1,0 Kg se desplaza sobre un plano horizontal sin rozamiento con velocidad de 3,0 m/s; luego sube por una rampa, también sin rozamiento alcanzando una altura máxima h. (punto A)
- La energía potencial gravitatoria del cuerpo cuando llega al punto A:
- depende del ángulo  $\theta$ .
  - es igual a 4,5J
  - solamente puede ser determinada si se da el valor de h.
  - no se puede determinar.

- Un bloque de 400gramos desliza sobre una pista, de un punto A hasta un punto B conforme se ve en la figura. Si las velocidades del bloque en los puntos A y B tienen módulos 10 m/s y 5,0 m/s respectivamente, determinar para el tramo AB:
- la cantidad de energía mecánica transformada en calor.
  - el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento.



Un bloque es lanzado sobre una mesa horizontal con velocidad de 2,0 m/s, deteniéndose luego de recorrer 2,0m sobre la misma. La influencia del aire se considera despreciable. Determinar el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la mesa.

- Un cuerpo de 2,0 Kg se desplaza sin fricción a lo largo de un riel como se aprecia en la figura. Pasa por el punto A con velocidad de 3,0 m/s. Puede afirmarse que el cuerpo:
- llega al punto E y allí se detiene.
  - pasa por el punto E con velocidad de 2,0 m/s.
  - llega hasta un punto entre C y D y regresa luego a A.
  - llega solo hasta C y regresa a A.
  - llega hasta D y allí se detiene.



Un bloque de 5.0 Kg, pasa por la posición A con una velocidad de módulo 20 m/s. El trabajo realizado por la fuerza de rozamiento entre las posiciones A y B es de 300 J. Determinar con que velocidad pasará dicho bloque por la posición C. Se sabe que toda la superficie entre las posiciones A y C es del mismo material.