

- 10)** Calcula la energía potencial de un martillo de 1,5 kg de masa cuando se halla situado a una altura de 2 m sobre el suelo.

29.4 N

29.4 m/s<sup>2</sup>

29.4 J

29.4 m

- 11)** Un avión vuela con una velocidad de 720 km/h a una altura de 3 km sobre el suelo. Si la masa del avión es de dos toneladas y media, ¿cuánto vale su energía mecánica (en J)?

$E_C = 5 \cdot 10^7 \text{ J}$

$E_C = 5 \cdot 10^7 \text{ N}$

$E_C = 2,5 \cdot 10^5 \text{ J}$

$E_C = 2,5 \cdot 10^5 \text{ N}$

$E_P = 7,35 \cdot 10^4 \text{ J}$

$E_P = 7,35 \cdot 10^4 \text{ N}$

$E_P = 7,35 \cdot 10^7 \text{ J}$

$E_P = 7,35 \cdot 10^7 \text{ N}$

$E_M = 1,235 \cdot 10^8 \text{ N}$

$E_M = 1,235 \cdot 10^8 \text{ J}$

$E_M = 3,235 \cdot 10^5 \text{ N}$

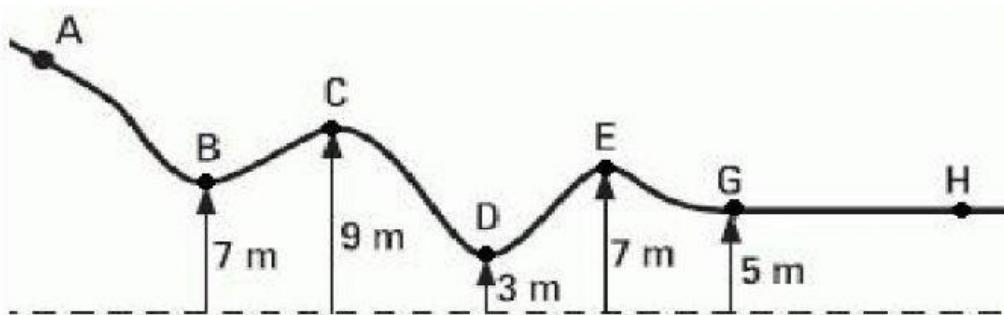
$E_M = 3,235 \cdot 10^8 \text{ N}$

- 12)** La figura representa la ladera de una montaña, por la que se desliza, con rozamiento despreciable, un esquiador de 80 kg. Se sabe que pasa por el punto A con una velocidad de 5m/s, y pasa por el punto C con una velocidad de 10 m/s. Considerando que no existen pérdidas de energía mecánica, determinar la energía potencial gravitatoria, la energía cinética y la energía mecánica del esquiador en los puntos indicados en la tabla .

RECUERDEN que la  $E_M$  es la misma en todo el movimiento y que  $E_M = E_C + E_P$ 

**PISTA**  
Comiencen  
por acá.  
tiene todos  
los datos.

	E. POTENCIAL	E. CINÉTICA	E. MECÁNICA
A			
B			
C			
G			



- 13)** El skater de la figura, de 60 kg, posee en el punto más bajo, una velocidad de 12 m/s.

$E_c$  en el punto más bajo es máxima e igual a la  $E_m$  y la  $E_p = 0$ .



- a) Cuál será la máxima altura alcanzada, si se conservara la energía mecánica del joven, al despreciar el rozamiento?

La  $E_m$  es la misma todo el tiempo. La  $E_c$  en la altura máxima es cero, por lo tanto la  $E_p = E_m$

$$E_c = E_m = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 60 \text{ kg} \cdot (12 \text{ m/s})^2 = 4,320 \text{ J}$$

4.320 J

4320 N

$$E_m = E_p = m \cdot g \cdot h \Rightarrow 60 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot h$$

? despejo y resuelvo

$h = 7,35 \text{ m}$

$h = 735 \text{ m}$

$h = 705,6 \text{ m}$

$h = 705,6 \text{ m}$

- b) Si deseara alcanzar una altura máxima de 10 m, ¿Cuál debería ser su velocidad en la parte más baja de la pista?

Pensemos:  $E_p = E_m$  en el punto más alto y quiere llegar a 10m. Calulemos esa  $E_p$ :

$E_p = 5.880 \text{ J}$

$E_p = 5.880 \text{ N}$

$E_p = 5,880 \text{ J}$

$E_p = 5.880 \text{ J}$

En el punto más bajo la  $E_p = 0$  y la  $E_c = E_m$ , si la  $E_m$  ya la tememos y también su masa despejemos la velocidad.  $E_c = E_m = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$  La velocidad será:

$v = 14 \text{ J}$

$v = 14 \text{ m/s}$

$v = 196 \text{ J}$

$v = 196 \text{ m/s}$

- 14) Una maleta de 65 kg se encuentra en lo alto de un contenedor de una altura tal que dispone de una energía potencial de 180 kgm, si la maleta se deja caer libremente en el momento justo en que su energía cinética tiene un valor de 80 J, ¿a qué altura se encuentra? 180kgm (kilogrametros)=

$E_p = 1.764 \text{ J}$

$E_p = 1,764 \text{ J}$

$E_p = 18000 \text{ J}$

$E_p = 18,000 \text{ J}$

Luego si la  $E_c = 80 \text{ J}$  entonces la  $E_p = E_m - E_c$  y EP en este nuevo lugar es:

$E_p = 1.844 \text{ J}$

$E_p = 1.684 \text{ J}$

$E_p = 16000 \text{ J}$

$E_p = 16,000 \text{ J}$

Ahora que conozco la  $E_p$  en ese punto y la fórmula  $m \cdot g \cdot h$  reemplazo los valores y despejo la altura y resuelvo:

$h = 2..64 \text{ m}$

$h = 2,64 \text{ m}$

$h = 253,89 \text{ m}$

$h = 253.89 \text{ m}$

- 16) Marca la opción correcta en cada caso

a) Una partícula se desliza libremente en una pista sin rozamiento, partiendo del punto A con una determinada velocidad inicial. El plano horizontal de referencia para medir la energía potencial gravitatoria pasa por el punto B. Se sabe que la energía potencial en el punto A vale 64 J y la energía cinética en el punto B vale 128 J. Cuando la partícula pasa por el punto C sus energías cinética y potencial respectivamente son iguales a:

- b) 96 J y 32 J
- c) 32 J y 32 J
- d) 64 J y 64 J
- e) 32 J y 96 J
- f) 96 J y 96 J

