

Trabajo Práctico Física

Tema: Energía.

- 1) Explica como se obtiene energía:
 - a) Un automóvil para moverse a una velocidad elevada
 - b) Una calculadora portátil
 - c) La nieve para fundirse
 - d) La luz de una lámpara
 - e) Una maceta situada en lo alto de un edificio
- 2) Calcula la energía cinética de un cuerpo de 194 kg de masa que se mueve a una velocidad de 29 m/s.
- 3) Calcula la energía cinética de un automóvil de 2000 kg de masa que lleva una velocidad de 72 km/h.
- 4) Un cuerpo se desplaza a 5 m/s con una energía cinética de 500 J. Calcula su masa.
- 5) Qué energía potencial tiene una paloma de 1,50 kg de masa cuando se encuentra subida a un palomar a 500 cm del suelo?
- 6) Para elevar un cuerpo a una altura de 6 m hace falta una energía potencial de 5880 J. Calcula la masa del cuerpo.
- 7) Teniendo en cuenta que 1 caloría = 4,1868 julio. Convierte 30,16 calorías en julios.
- 8) Las personas consumimos energía que recibimos de los alimentos. ¿Cuál es el consumo energético de una persona de 17 kg al subir hasta una vivienda que está a 9 m de altura? Expresa el resultado en calorías.
- 9) Un cuerpo de 5 kg de masa se encuentra, en reposo, a una altura de 5 m. Calcula la energía potencial, cinética y mecánica.
- 10) Una piedra, que cae libremente, se encuentra a cierta altura del suelo. A los 10 ms, de su caída, su energía potencial es de 421 J y su energía cinética es de 248 J. Calcula:
 - a) Su energía mecánica.
 - b) La energía potencial que tiene en el momento de su caída.
 - c) La energía cinética que tendrá cuando llegue al suelo.
- 11) Un cuerpo con 4000 J de energía mecánica se mueve con una energía cinética de 2530 J. Calcula:
 - a) Su energía potencial en ese momento.
 - b) La altura a la que se encuentra del suelo, teniendo en cuenta que el movimiento es de caída libre y el cuerpo tiene una masa de 15 kg.
 - c) A que altura inició la caída.
- 12) Un hombre que va por la orilla de un río, tira una canoa con una fuerza de 7500×10^3 gr. Hm/min². Expresa en Newton.
- 13) Si un cuerpo ejerce una energía cinética de 85535 gr.Hm²/min², luego de haber recorrido 8 Hm en aproximadamente $\frac{1}{4}$ de minuto ¿Cuál es la masa de dicho cuerpo?
- 14) El motor de auto produce una fuerza de 15000 N y el suelo ejerce una fuerza de rozamiento de 12000 N.
 - a) ¿Cuál es la fuerza total que actúa sobre el automóvil?
 - b) ¿Cuál es la aceleración del automóvil?
 - c) Si el automóvil se encuentra en reposo en $t=0$ seg, luego de 5 min, que velocidad alcanzará?
 - d) Si el coeficiente de fricción entre los neumáticos de goma y el cemento es de 0.8, determine la masa del automóvil.
- 15) Un objeto se desplaza con una velocidad de 45 m/s y al cabo de 10 min alcanza una velocidad de 70 m/s. El peso del objeto es de 490 N. Calcule la variación de energía cinética y determine la aceleración del objeto.
- 16) Sobre un objeto, cuya masa es de 12 kg, actúan dos fuerzas de 520 N y 700 N formando entre ellas un ángulo de 65°. determine la aceleración del objeto. Si el objeto se desplazaba a 15 m/s, que distancia recorrió luego de 0.005 horas. Realice un gráfico de la posición-tiempo y velocidad-tiempo para los primeros 5 segundos.
- 17) Una maleta de 65 kg se encuentra en lo alto de un contenedor (en reposo) de una altura tal que dispone de una energía potencial de 1764 J. Si la maleta se deja caer libremente, en el momento justo en que su energía cinética tiene un valor de 80 J ¿a que altura se encuentra?

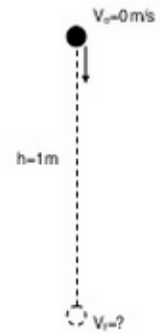
18) Un saltador de pértiga de 60 kg alcanza una velocidad máxima de 12 m/s. Suponiendo que la pértiga permita transformar toda la energía cinética en potencial.

- ¿Hasta que altura se elevará?
- ¿Con qué energía caerá?
- ¿Qué velocidad llevará?



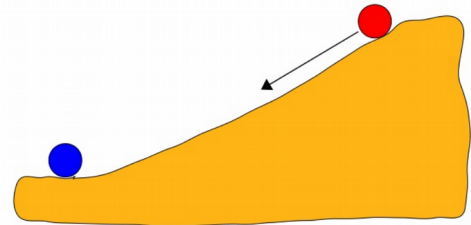
19) Se deja caer un balón cuya masa es de 0,3 kg desde una altura de 1 m sobre el suelo.

- ¿Cuál es la energía potencial inicial?
- ¿Cuál es su energía cinética al llegar al suelo?
- ¿Con que velocidad llega al suelo?

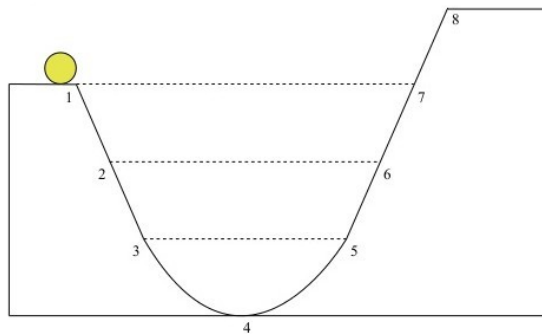


20) Observa el dibujo y contesta:

- ¿Cuando se produce una transferencia de energía?
- ¿Tiene la bola energía cuando se encuentra en reposo en la parte más alta del plano inclinado? Razona tu respuesta.
- ¿Que ocurrirá cuando las bolas choquen?



21) Observa y contesta. ¿Llegará la bola al punto al punto 7? ¿Y al punto 8? Justifique su respuesta.



22) ¿Llegará la bola al punto al punto 11? ¿Y al punto 14? Justifique su respuesta.

