

LA ENERGÍA - EJERCICIOS

1. Un cuerpo de 35 kg de masa y situado a una altura de 20 m. ¿Qué energía potencial posee?
2. Un hombre corre a 10 m/s. Si su masa es de 70 kg, ¿cuál es la energía cinética que tiene?
3. Un edificio tiene 6 plantas de la misma altura, siendo la altura total del edificio 18 m. Este cuenta con un ascensor de 360 kg.
 - a. ¿Cuál es la energía cinética que posee si se desplaza a 0,5 m/s?
 - b. ¿Cuál es la energía potencial cuando llega a la planta sexta?
4. Un balón medicinal de 10 kg de masa se mueve con una velocidad desconocida y genera una energía cinética de 45 julios. ¿Cuál es la velocidad con la que se mueve?
5. En un momento determinado un cóndor vuela a una altura de 80 m con una velocidad de 32,4 km/h. Si la energía mecánica que tiene en ese momento es de 3.298 J, ¿cuál es la masa del cóndor? *Recuerda: $E_m = E_c + E_p$*
6. Un cuerpo de 2 kg se deja caer desde 1000 m de altura. ¿Cuál es su energía mecánica?
7. Se lanza verticalmente desde el suelo un cuerpo de 1 kg con una velocidad inicial de 100 m/s. Calcula su energía mecánica y su energía potencial.
8. Explica las diferencias entre energías renovables y no renovables.
9. Realiza las siguientes transformaciones:
 - a. 20 °C a grados Kelvin
 - b. 15 °F a grados centígrados
 - c. 425 K a grados centígrados
 - d. 45 °C a grados Fahrenheit
 - e. 80 °F a grados centígrados
 - f. 37 °C a grados Kelvin
10. A partir de los datos de los siguientes vehículos, deduce en qué caso sería más peligroso un choque. Razona tu respuesta.

Vehículo A	Masa: 750 kg	Velocidad: 120 km/h
Vehículo B	Masa: 1.000 kg	Velocidad: 80 km/h
Vehículo C	Masa: 1.500 kg	Velocidad: 80 km/h

11. ¿Qué energía sería necesario gastar para elevar en un ascensor a tres personas de 40 kg, 65 kg y 80 kg hasta un piso situado a 10 m de altura?

12. Aplica el Principio de Conservación de la Energía a las siguientes situaciones:
 - a. Al lanzar un penalti un jugador de fútbol proporciona al balón una energía cinética de 200 J. ¿Cuál habrá sido la disminución de la energía interna del jugador? Razona la respuesta.
 - b. Una persona cuya masa es de 50 kg se sienta en un taburete colocado sobre un resorte: al hacerlo la altura del asiento disminuye en 10 cm. ¿Cuál habrá sido la disminución de la energía potencial de la persona? ¿Cuánta energía se habrá almacenado en el muelle?
 - c. En una central hidroeléctrica caen 10 kg de agua desde una altura de 200 m. ¿Qué energía tendrá el agua al llegar a la central?
13. Calcula el rendimiento del motor de un coche que para realizar un trayecto que ha supuesto un gasto energético de 41.800 J ha necesitado consumir un litro de gasolina, cuya energía interna es de 418.000 J.
14. ¿Qué energía eléctrica consumirá el motor de un ascensor para subir un cuerpo de 120 Kg a una altura de 10 m?
15. ¿Qué energía gastará una bombilla de 80 W de potencia que está funcionando durante 5 horas diarias?
16. El rendimiento de una máquina es de 0,70, esto quiere decir (señala las respuestas que te parezcan correctas):
 - a. Que el 30 por 100 del trabajo útil se pierde en la máquina como consecuencia del rozamiento.
 - b. Que la fuerza aplicada es 0,7 veces la fuerza realizada por la máquina.
 - c. Que el trabajo útil es el 70 por 100 del trabajo desarrollado por la máquina.
 - d. Que el desplazamiento de la fuerza motora es 0,7 veces el desplazamiento de la fuerza resistente.
17. Dos personas escalan una montaña. Si el peso de una de las personas es el doble que el de la otra, ¿cuál de las dos desarrollará una potencia mayor y en qué caso será mayor el incremento de la energía potencial? Razona la respuesta.
18. Si la velocidad de un vehículo es el triple que la de otro de igual masa, ¿será también triple su energía cinética? Reflexiona antes de contestar.
19. Una grúa realiza un trabajo de 50.000 J en un tiempo de 2 minutos. Calcula la potencia desarrollada.
20. Calcula la energía cinética y potencial de un paracaidista de 70 kg que desciende a una velocidad de 20 m/s cuando se encuentra a una altura de 500 m.