

## Unidad 6 Energía mecánica y trabajo

APELLIDOS: ..... NOMBRE: .....

FECHA: ..... CURSO: ..... GRUPO: .....

1. Dejamos caer un cuerpo. ¿Qué energía tendrá en cada uno de los siguientes casos?

- En el instante de soltarlo.
- En un punto intermedio de su trayectoria.
- En el momento en que llega al suelo.

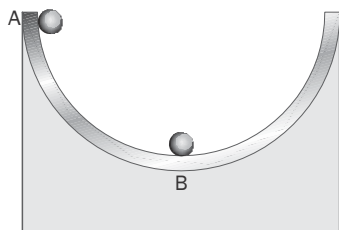
2. Indica el tipo de energía de los siguientes sistemas físicos.

- Un arco tenso.
- Un coche parado tras subir una montaña.
- Una golondrina volando.

3. Calcula la energía que proporciona en cada minuto el salto de agua de una presa con 70 m de desnivel y un caudal de  $250 \text{ m}^3$  de agua por minuto.

Dato:  $d_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$

4. Desde el borde del recipiente de la figura, con su superficie cóncava muy pulida, dejamos caer una bola de acero desde la posición A.



- ¿Qué energía tiene la bola en la posición A?
- ¿Y en la posición B?
- Si no existe rozamiento, ¿qué altura alcanzará la bola tras superar la posición B?

5. Dejamos caer un objeto desde una altura de 10 m.
- Calcula su velocidad al llegar al suelo.
  - Si la masa de ese objeto es de 5 kg, ¿cuánto valdrá su energía potencial en el instante de abandonarlo a 10 m de altura?
  - ¿Cuánto vale su energía cinética al llegar al suelo?
  - Compara los resultados obtenidos en los apartados *b* y *c*. ¿Qué te sugieren?
6. Lanzamos verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad inicial de 20 m/s. Sirviéndote del principio de conservación de la energía, calcula la altura a que ascenderá.
7. ¿Qué trabajo realizarás si subes con velocidad constante una bolsa de compra de 10 kg de masa a una vivienda de 10 m de altura?
8. Explica qué le sucede a la energía de un cuerpo o sistema físico en las situaciones indicadas.
- Cuando realizamos un trabajo sobre él al aplicarle una fuerza que le origina un desplazamiento.
  - Cuando es él el que efectúa un trabajo contra otro cuerpo o sistema físico.
  - Cuando no realiza trabajo ni se ejerce trabajo sobre él.
9. Una máquina proporciona un trabajo de 1500 J en 3 s. ¿Cuál es la potencia de dicha máquina?
10. Un motor nos proporciona una potencia útil de 1500 W y tiene un rendimiento del 80 %. Calcula:
- La energía total absorbida por el motor en julios y en kilovatios-hora en 10 h.
  - El trabajo útil que nos proporcionará en ese tiempo.
- Dato:  $1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$