

# EL PATIO CUBIERTO



## ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL - EJERCICIOS

1. Calcula la energía cinética de un coche de 1.500 kg que se mueve a una velocidad de 60 m/s
2. Una bola de 0'5 kg de masa posee una energía cinética de 100 J. ¿Cuál es la velocidad de la bola?
3. Un objeto de 6 kg de masa tiene una velocidad de 5 m/s
  - a. ¿Cuál es su energía cinética?
  - b. ¿Cuál sería su energía cinética si su velocidad se doblase?
4. Calcula la energía cinética y potencial de un objeto de 6 kg en caída libre a 5 m/s desde una altura de 2 m.
5. Qué energía potencial posee un objeto con una masa de 6 kg
  - a. A 4 m del suelo.
  - b. A 6 m del suelo.
6. ¿A qué altura debería situarse una masa de 2 kg para poseer una energía potencial de 125 J?
7. Dejamos caer una pelota de tenis desde 2 m de altura. ¿A qué velocidad golpeará el suelo?
8. Una bola tiene una masa de 0'5 kg. Se deja caer desde un acantilado, la bola golpea el agua de abajo a una velocidad de 10 m/s.
  - a. ¿Cuál es la energía cinética de la bola cuando está a punto de golpear el mar?
  - b. ¿Cuál era la energía potencial gravitacional de la pelota antes de dejarla caer?
  - c. ¿Desde qué altura cayó la bola?
9. Si dejamos caer al suelo una piedra cuya masa es de 4 kg desde una altura de 4m,
  - a. ¿Cuál es la energía cinética cuando ya ha recorrido la mitad de la caída hacia el suelo?
  - b. ¿Cuál es la velocidad cuando alcanza el suelo?
10. Considera otra vez el ejemplo de dejar caer una pelota cuya masa es de 0'2 kg. Calcula la energía gravitacional perdida por la pelota al haber descendido 3 m.
11. Usa el Principio de conservación de la energía para predecir la velocidad de un objeto que se deja caer y lleva caído medio metro.
12. Imagina que dejamos caer una masa de 1.000 kg desde un avión cuando se encuentra a una altura de 800 m. Encuentra su energía cinética y potencial:
  - a. En el momento exacto en el que se deja caer.
  - b. Cuando el objeto ha caído 430 m.
13. Dejamos caer una piedra cuya masa es de 10 kg desde una altura de 500 m
  - a. Calcula su energía en el punto más alto. ¿De qué tipo es?
  - b. Calcula su energía cinética cuando llega al suelo.

14. Imagina una piedra de 5 kg de masa cayendo desde una altura de 200 m.
- Calcula su energía potencial en el punto más alto.
  - Calcula su energía cinética cuando llega al suelo.
15. Imagina que dejamos caer un objeto desde un avión que vuela a la velocidad de 900 km/h cuando se encuentra a una altura de 3 km. Halla su velocidad al tocar el suelo.
16. Imagina dejar caer una pelota de 500 gr desde una ventana situada a 30 m de altura. Encuentra:
- Su energía potencial en el momento de dejarla caer.
  - Su energía cinética cuando llega al suelo.
  - Su velocidad cuando llega al suelo.
17. Imagina dejar caer una piedra de 1 kg desde una altura de 50 m. Halla:
- Su energía potencial cuando se suelta..
  - Su velocidad cuando se encuentra a 20 m del suelo.
  - Su energía cinética cuando está a 20 m del suelo.
  - Su energía cinética cuando llega al suelo.
18. Una montaña rusa está parada en lo alto de una colina. Entonces empieza a rodar hacia abajo una distancia vertical de 20 m. ¿A qué velocidad irá en la parte baja de la colina?
19. En una montaña rusa las cabinas son soltadas desde el reposo a una altura de 50 m. ¿Cuál es la velocidad de las cabinas...?
- ¿Abajo del todo?
  - En la parte alta del rizo.
20. En la parte alta de una montaña rusa hay una cabina cuya masa es de 100 kg a una altura de 40 m y con una velocidad de 5 m/s. Calcula su energía cinética cuando la cabina está a una altura de 20 m.
21. Imagina que lanzamos desde lo alto de un acantilado de 100 m de altura, hacia abajo una piedra a la velocidad de 20 m/s. ¿A qué velocidad va la piedra en el momento de golpear el suelo bajo el acantilado?
22. Imagina que lanzamos una piedra al aire, hacia arriba, a una velocidad de 25 m/s. ¿Qué altura alcanzará antes de que se quede sin energía cinética?
23. Imagina que lanzamos una piedra de 500 g hacia arriba desde una ventana situada a 15 m del suelo a una velocidad de 20 m/s. Encuentra:
- Su energía mecánica cuando es lanzada.
  - La máxima altura que alcanzará.
  - La velocidad cuando llegue al suelo.