

PROBLEMAS DE TRABAJO Y ENERGÍA

1. Calcula que trabajo puede realizar en dos horas un motor que tiene una potencia de 10000 W.
2. ¿A qué altura debemos elevar un cuerpo de 10 kg para que tenga una energía potencial que sea igual a la energía cinética que tiene otro cuerpo de 5 kg moviéndose a una velocidad de 10 m/s?
3. Una piedra de 100 g de masa se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad de 72 km/h. Si despreciamos todo tipo de rozamientos, calcula:
 - a) Altura máxima que alcanza.
 - b) Velocidad que tendrá a 10 m de altura.
4. Una bomba de 1400 W de potencia extrae agua de un pozo de 25 m de profundidad a razón de 200 litros por minuto. Calcula:
 - a) El trabajo realizado cada minuto.
 - b) La potencia desarrollada por la bomba.
5. La cabina de un ascensor tiene una masa de 400 kg y transporta a 4 personas de 75 kg cada una. Si sube hasta una altura de 25 m en 2'5 minutos, calcula:
 - a) El trabajo que realiza el ascensor.
 - b) La potencia media desarrollada expresada en kW y en C.V.
6. Un cuerpo cae por una montaña rusa desde un punto A situado a 50 m de altura con una velocidad de 5 m/s. Posteriormente pasa por otro punto B situado a 20 metros de altura. ¿Qué velocidad llevará al pasar por B?
Solución: 25 m/s.
7. Una grúa eleva un peso de 200 N desde el suelo hasta una altura de 10 m en 10 s. Halla la potencia desarrollada en kW.
8. Desde una altura de 200 m se deja caer un objeto de 10 kg. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - a) ¿Cuánto valdrá la energía potencial en el punto más alto?
 - b) ¿Cuánto valdrá su energía cinética al llegar al suelo?
 - c) ¿Con qué velocidad llegará al suelo?
 - d) ¿Qué velocidad tendrá en el punto medio de su recorrido?
9. Para elevar un cuerpo se necesita un motor de potencia 0'2 C.V. Si con esa potencia el cuerpo sube a razón de 3 m/s, ¿cuál es el peso del cuerpo?.