

FICHA 3_1_ENERGÍA MECÁNICA

- 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:
 - Altura máxima que alcanza.
 - Velocidad que tendrá a 10 m de altura.
- Desde una altura de 10 m se deja caer un cuerpo de 5kg. Calcula su velocidad al llegar al suelo.
- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20 m/s. Determina la altura máxima que alcanzará.
- Se lanza verticalmente hacia arriba un objeto con una velocidad de 100m/s, calcula:
 - Altura máxima alcanzada.
 - Velocidad y altura a los 3s de su lanzamiento
- Un montacargas eleva 200Kg al piso 20 de un rascacielos, si cada piso tiene 3 m de altura a) ¿cuál es la energía potencial que adquiere?. b) Si cae desde esa altura ¿con qué energía cinética llega al suelo y cual será entonces su velocidad?.
- Desde una altura de 200 m se deja caer un objeto de 10 kg. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - ¿Cuánto valdrá la energía potencial en el punto más alto?
 - ¿Cuánto valdrá su energía cinética al llegar al suelo?
 - ¿Con qué velocidad llegará al suelo?
 - ¿Qué velocidad tendrá en el punto medio de su recorrido?
- En lo alto de la torre Eiffel de París, un libro de 1 kg de masa posee una energía de 3000 J respecto al suelo. Si, por accidente, se nos escapa de las manos, ¿con qué velocidad llegaría al suelo?. ¿Cuál es la altura de la torre Eiffel?
- Desde el fondo de un pozo de 20 m se lanza verticalmente hacia arriba una moneda de 5 g. Calcula la velocidad mínima con que hay que lanzarla para que otra persona pueda cogerla al llegar al brocal del pozo. ¿Qué energía potencial posee la moneda en el fondo del pozo? ¿Y en la superficie de la Tierra?. Calcula también la energía cinética en cada caso?. Considera despreciable el rozamiento del aire.
- Un vagón 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?
- Un carrito de 10 kg de masa se mueve con una velocidad de 3 m/s, calcula:
 - La energía cinética.
 - La altura que alcanzará cuando suba por una rampa sin rozamiento.
- Un cuerpo de 40 kg de masa cae por un plano inclinado que forma con la horizontal un ángulo de 20° . ¿Cuál será su energía cinética después de recorrer 18 m sobre el plano si partió del reposo?.
- En una atracción de la feria se deja caer desde una altura de 20 m una vagoneta con cuatro personas con una masa total de 400 kg. Si el rizo tiene un diámetro de 7 m y suponemos que no hay rozamiento calcula:
 - La energía mecánica de la vagoneta en el punto A.
 - La energía cinética de la vagoneta en el punto B.
 - La velocidad de la vagoneta en el punto C.
 - La fuerza que tiene que realizar el mecanismo de frenado de la atracción si la vagoneta se tiene que detener en 10 m.
- Desde una altura de 5 metros desliza por un plano inclinado un cuerpo de 2 kg de masa que parte del reposo. Calcula la velocidad del cuerpo cuando abandona el plano inclinado suponiendo:
 - Que no hay de rozamiento.
 - Que hay rozamiento y el trabajo realizado por esta fuerza es de 15 J.
- La pista de un juguete tiene un tramo horizontal seguido de otro que presenta una subida; si se lanza un cochecito de 100 g de masa a una velocidad de 2 m/s en el tramo horizontal, ¿a qué altura subirá? . Supondremos que el rozamiento es despreciable.

