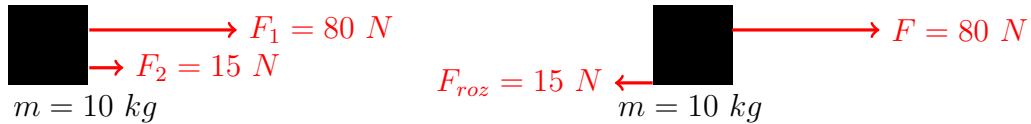


TRABAJO y ENERGÍA

1. Hallar el trabajo resultante en cada una de estos diagramas sabiendo que el cuerpo se desplaza 3 metros.



2. Realiza las siguientes transformaciones de unidades:
- $20000 \text{ J} \Rightarrow \text{cal}$.
 - $10 \text{ Kwh} \Rightarrow \text{J}$.
 - $500 \text{ cal} \Rightarrow \text{J}$.
3. Indica ejemplos en los que se produzcan los siguientes intercambios de energía:
- De energía eléctrica a energía luminosa.
 - De energía potencial a energía eléctrica.
 - De energía cinética a energía eléctrica.
4. Calcula la energía que poseen cada uno de los siguientes objetos:
- Un coche de 1200 kg que circula a una velocidad de 6 ms^{-1}
 - Un cuadro de 450 gramos que se encuentra a una altura de $1,75 \text{ metros}$ del suelo.
 - Una pelota de tenis de 60 gramos que tiene una velocidad de 65 ms^{-1} y una altura de $1,25 \text{ metros}$.
5. En un tobogán de 2 metros de altura se encuentra un niño de 25 kg . ¿Con qué velocidad llegará al suelo cuando se deslice por él?
6. En un frontón, una pelota de 60 gramos golpea contra la pared a una velocidad de 20 ms^{-1} . Si la pelota sale rebotada de la pared con una velocidad de 18 ms^{-1} . Calcula:
- ¿Cuánta cantidad de energía se ha perdido en el choque?. En que se ha transformado esa perdida de energía.
 - Calcula el rendimiento del choque.

7. Calcula el rendimiento energético de una lavadora sabiendo que realiza un trabajo de 32 J durante un lavado pero que necesita un consumo eléctrico de 58,5 Julios.
- ¿Cuánto ha sido el valor energético de las pérdidas?
 - ¿En qué se ha traducido la energía no consumida?
8. Halla la energía mecánica de un águila de 2500 gramos que se encuentra volando a una velocidad de $100 \frac{Km}{h}$ y a una altura de 250 m. **Cuidado con las unidades.**
9. De las siguientes situaciones, ¿cuál tendrá mayor energía mecánica?:
- Una roca de 10 kg a una altura de 5 metros.
 - Una roca de 5 kg a una altura de 10 metros.
 - Un dron de 250 gramos que viaja al ras del suelo a una velocidad de $25 \frac{m}{s}$
 - Una piedra de 500 gramos que tiene una altura de 250 metros y una velocidad de $10 \frac{m}{s}$
10. Un albañil con ayuda de una polea levanta una masa de 50 Kg hasta una altura de 10 m. ¿qué trabajo ha realizado? Dato $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$
11. Estás en un avión llegando a Londres y te anuncian que la temperatura en el exterior es de 50°F ¿tendrás que usar el abrigo al descender?. A cuanto equivale en grados centigrados y kelvin.
12. Un jugador golpea una pelota de 400 gramos hacía arriba y adquiere una velocidad de $25 \frac{m}{s}$.
- Si no existe rozamiento con el aire, ¿qué altura alcanzará la pelota?
 - Si tan solo sube a 25 metros, halla la cantidad de energía que ha perdido por rozamiento con el aire.
13. En una feria nos subimos a una Barca Vikinga que oscila como un columpio. Si en el punto más alto estamos 12 m por encima del punto más bajo y no hay pérdidas de energía por rozamiento. Calcula:
- ¿A qué velocidad pasaremos por el punto más bajo?
 - ¿A qué velocidad pasaremos por el punto que está a 6 m por encima del punto más bajo?

Pista: En este tipo de problemas muchas veces no nos dan la masa, se encuentra en todos los sumandos ☺.

14. En la cima de una montaña rusa, un coche y sus ocupantes cuya masa total es 1000 kg, están a una altura de 50 metros sobre el suelo y llevan una velocidad de 5 m/s.
 - a) ¿Qué velocidad llevará el coche cuando llegue a la cima siguiente, que está a una altura de 25 metros sobre el suelo?
 - b) Si la velocidad que lleva en la cima siguiente es de 20 m/s, ¿cuál es el trabajo de rozamiento de las ruedas con los railes?

15. De todas las fuentes de energías consumidas en España en el año 2014, el gas natural ha supuesto un 18,7% y la energía nuclear un 22%.
 - a) Si el consumo de gas natural sirvió para producir 11,5 millones de kw, ¿cuál fue la aportación de la energía nuclear?
 - b) El conjunto de las energías renovables supuso un 42%, ¿a cuántos kw dio lugar en ese año?