

1.- Un vehículo de 1200 Kg circula a 54 Km/h por una carretera recta y horizontal. Si la fuerza de tracción del motor es de $1,2 \cdot 10^6$ N, es coeficiente de rozamiento= 0,3 y recorre 60 m, calcula:

- El trabajo realizado por cada fuerza cuya dirección es la del movimiento.
- El trabajo resultante.
- Su velocidad a los 60 m.

2.- Un cuerpo de 2 Kg se deja en un plano de 60° . Determina el trabajo a los 4 m de recorrido realizado por las distintas fuerzas si:

- Se considera despreciable el rozamiento.
- Cuando el rozamiento = 0,2
- ¿Cuál es la energía cinética en cada caso?

3.- A un vehículo de 2500 Kg se le para el motor cuando sube a 72 Km/h una pendiente del 15%. Si el coeficiente de rozamiento es 0,3, ¿qué distancia recorrerá?

4.- Una bala de 20 g alcanza horizontalmente el tronco de un árbol a la velocidad de 400 m/s, incrustándose 15 cm. ¿Cuál es el trabajo realizado por la fuerza resistente? Calcula dicha fuerza.

5.- Un cuerpo de 2 Kg choca horizontalmente contra un resorte a la velocidad de 5 m/s. Si la constante del resorte es de $k = 100$ N/m y no se tiene en cuenta el rozamiento, halla la reducción máxima de la longitud del resorte y la energía cinética del cuerpo cuando se ha reducido el 20 %.

6.- Se dispara verticalmente hacia arriba un proyectil de 20 g a 200 m/s. Si se prescinde de las fuerzas de fricción, halla:

- La altura máxima alcanzada.
- La energía mecánica que posee en el punto más alto.
- La energía cinética y potencial a 500 m del suelo.

7.- Un cuerpo de 50 Kg cae desde 5 m sin velocidad inicial y choca contra un palo vertical que penetra, después del choque, 20 cm en el suelo. Determinar la energía que se comunica al palo y la resistencia que opone el suelo a su penetración. Supóngase que el cuerpo de 50 Kg ha perdido al caer el 2% de su energía en su rozamiento con el aire)