

1. Desde la terraza de un edificio de 10 m de altura respecto al suelo se deja caer un cuerpo. Calcula:

- a) Tiempo que tarda en llegar al suelo
- b) Velocidad con que llega al suelo.

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

2. Desde un acantilado que tiene una altura de 50 m respecto al nivel del mar se lanza un proyectil horizontalmente con una velocidad inicial de 36 m/s. Calcula:

- a) Tiempo que tarda en llegar al mar.
- b) Distancia máxima que alcanza.

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

3. Se deja caer un bloque de 10,2 Kg a lo largo de un plano inclinado $26,2^\circ$ sobre la horizontal. El coeficiente de rozamiento del bloque con el plano es $\mu = 0,308$. Calcula:

- a) Calcula la aceleración del bloque.
- b) Calcula el tiempo que tarda en recorrer los 8,25 metros.

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

4. a) Calcula el peso de un satélite situado a 1500 Km de altura. Masa del satélite = 100 Kg.

b) ¿A qué altura sobre la Tierra debe encontrarse una nave espacial para que el valor de la aceleración de la gravedad sea 9 m/s^2 ?

Datos: $M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$ $R_T = 6400 \text{ Km}$ $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ Kg}^{-2}$

5. Un ascensor transporta un pasajero de 70 Kg de masa. Calcula la fuerza que ejerce el pasajero sobre el piso del ascensor en los siguientes casos:

- a) El ascensor arranca para subir con una aceleración de $1,4 \text{ m/s}^2$
- b) El ascensor sube con velocidad constante.

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

6. Un ascensor tiene una masa de 500 Kg y transporta cuatro personas de 60 Kg cada una. Si asciende con velocidad constante hasta una altura de 30 metros en 50 segundos. Calcula:

- a) El trabajo realizado para subir el ascensor y los pasajeros.
- b) La potencia media desarrollada en kW y CV

7. Un bloque de 5 Kg desciende desde el reposo por un plano inclinado 30° , cuya longitud es 10 m. El coeficiente de rozamiento es 0,1. Calcula la energía cinética del bloque al final del plano.