

Ejercicios - Soluciones

PESO DE LOS CUERPOS

1. Explica la razón por la cual cuando soltamos un cuerpo, este cae al suelo. ¿Qué clase de movimiento adquiere?

Cuando soltamos un cuerpo actúa la fuerza peso que ejerce la Tierra sobre dicho cuerpo. Esta fuerza le comunica una aceleración ($F = m \cdot a \rightarrow p = m \cdot g$), por lo que el movimiento será uniformemente acelerado.

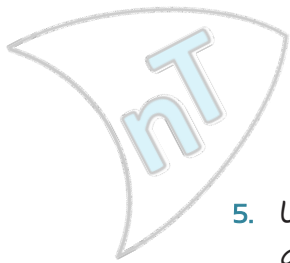
2. Completa la siguiente tabla, expresando las diferencias entre la masa y el peso:

	MASA	PESO
Definición	Cantidad de materia	Fuerza de atracción de la Tierra
Unidad (SI)	Kilogramo	Newton
¿Es una propiedad característica de un cuerpo?	Si	No
¿Con qué aparato se mide?	Balanza	Dinamómetro
¿Es una magnitud escalar o vectorial?	Escalar	Vectorial

3. Elige la respuesta correcta:
 - a) Dos cuerpos con la misma masa caen con la misma aceleración en cualquier punto.
 - b) La aceleración de la gravedad depende de la altura y de la latitud del punto donde se mida.
 - c) La aceleración de la gravedad depende de la masa del cuerpo que cae.
 - d) La aceleración de la gravedad es una magnitud escalar.

4. En la superficie de la Tierra el peso de un cuerpo de 200g es...

$$p_{Tierra} = m \cdot g_{Tierra} = 0,2 \cdot 9,8 = 1,96N$$



5. Un cuerpo de 450g de masa pesa en la Luna 0,72N. ¿Cuánto vale la aceleración de la gravedad en la Luna?

$$p_{Luna} = m \cdot g_{Luna} \rightarrow g_{Luna} = \frac{p_{Luna}}{m} = \frac{0,72}{0,45} = 1,6 \frac{m}{s^2}$$

6. Un cuerpo tiene una masa de 60kg en la superficie de la Tierra. Calcula:

- a) El peso del cuerpo en la superficie de la Tierra.

$$p_{Tierra} = m \cdot g_{Tierra} = 60 \cdot 9,8 = 588N$$

- b) La masa y el peso del cuerpo en la superficie de un planeta donde la gravedad sea la cuarta parte que en la Tierra.

La masa no cambia, siempre es la misma: $m = 60kg$.

$$p_{planeta} = m \cdot g_{planeta} = 60 \cdot \frac{9,8}{4} = 147N$$

7. ¿Cuál de las siguientes magnitudes no influye en la atracción gravitatoria que se establece entre un planeta y uno de sus satélites?

- a) La masa del planeta.
b) La masa del satélite.
c) La masa del Sol.
d) La distancia entre el planeta y el satélite.

8. Calcula el peso de un muchacho de 60kg de masa que está a una altura donde la intensidad de la gravedad es $9,7 m/s^2$. ¿Cuánto valdrá la intensidad de la gravedad en un lugar donde el chico pese 640 N?

$$p = m \cdot g = 60 \cdot 9,7 = 582N$$

Ahora:

$$p = m \cdot g \rightarrow g = \frac{p}{m} = \frac{640}{60} = 10,67 \frac{m}{s^2}$$

9. Un astronauta pesa 112N en la Luna. Sabiendo que en la Luna los cuerpos caen con una aceleración de $1,6m/s^2$, calcula el peso del astronauta en la Tierra. ¿Tendrá la misma masa en la Luna y en la Tierra?

$$p_{Luna} = m \cdot g_{Luna} \rightarrow m = \frac{p_{Luna}}{g_{Luna}} = \frac{112}{1,6} = 70kg$$

Sí, la masa será la misma en la Tierra que en la Luna.

$$p_{Tierra} = m \cdot g_{Tierra} = 70 \cdot 9,8 = 686N$$