

FÍSICA - 2º BACHILLERATO
INTERACCIÓN GRAVITATORIA - HOJA 6

1. Calcula el campo gravitatorio creado por una esfera de 5 kg en un punto situado a 2 m de su centro.

Sol. $8,3 \cdot 10^{-11} \text{ m/s}^2$

2. Halla el valor del campo gravitatorio de la Tierra en un punto situado:

- a) en la superficie
- b) a 100 km de altura,
- c) a 100 km de profundidad

Sol. a) $9,8 \text{ m/s}^2$ b) $9,47 \text{ m/s}^2$ c) $9,65 \text{ m/s}^2$

3. Calcula el potencial gravitatorio creado por una esfera de 1000 kg de masa en un punto situado a 10 m de su centro.

Sol. $-6,67 \cdot 10^{-9} \text{ J/kg}$

4. ¿A qué altura el valor de la gravedad se reduce a la mitad del valor que tiene en la superficie terrestre?

Sol. $0,4 R_T$

5. Si la densidad de la Tierra fuese tres veces mayor, ¿cuál debería ser el radio terrestre para que el valor de la gravedad no cambiara?

Sol. $1/3 R_T$

6. Una nave espacial sigue una órbita circular alrededor de la Tierra a 1000 km de altura. ¿Cuál es el peso de un astronauta a esa altura si en la superficie de la Tierra pesaba 735 N? ($R_T = 6400 \text{ km}$)

Sol. 550 N

7. Calcula la aceleración con que cae un cuerpo en las proximidades de la superficie de la Luna.

Sol. $1,62 \text{ m/s}^2$

8. Teniendo en cuenta el resultado del ejercicio anterior, ¿cuánto pesa en la Luna una persona que en la Tierra pesa 689 N? ($g_o = 9,80 \text{ m/s}^2$)

Sol. 114 N

9. La intensidad del campo gravitatorio de Marte en su superficie es $3,7 \text{ m/s}^2$ y su radio $3,4 \cdot 10^6 \text{ m}$. ¿Cuánto vale la masa de Marte?

Sol. $6,4 \cdot 10^{23} \text{ kg}$

10. Un cuerpo tiene una masa de 10 kg. ¿Cuál será su peso en un planeta cuya masa es 10 veces menor que la masa de la Tierra, pero con el mismo tamaño que ésta?

Sol. $9,8 \text{ N}$