

<https://palomeras-vallecas.blogspot.com/>

RECUPERA / NO RECUPERA

0. Actividades eTwinning

Científicas/ Mi científica es.... (2 puntos)

SI ± NO

Pregunta 1 (1 Puntos)

Calcular la fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo de 5000 g situado en su superficie.

Datos: $M_{\text{Tierra}} = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$; $R_{\text{Tierra}} = 6380 \text{ km}$ $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$

Pregunta 2 (1,5 Puntos)

Calcula la velocidad orbital y el período de un satélite que describe órbitas de 8500 km de radio alrededor de la Tierra.

Datos: $M_{\text{Tierra}} = 5,8 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$

Pregunta 3 (1 Punto)

Las torres Petronas, con 520 m de altura, son el undécimo edificio más alto del mundo. Suponiendo que la densidad del aire permaneciera constante a esas alturas es de $0,00129 \text{ g/cm}^3$, calcula la diferencia de presión que existe entre la planta baja y la última planta.

Pregunta 4 (1,5 Puntos)

Un fragmento de mineral pesa 35,5 N en el aire y 26,1 N cuando está sumergido en agua ($d_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$). ¿Cuál es el volumen y la densidad del mineral?

Pregunta 5 (1,5 Puntos)

Se deja caer un cuerpo de 20 kg de masa, desde una altura de 60 metros. Despreciando los rozamientos con el aire.

- ¿Qué velocidad lleva a una altura de 50 m?
- ¿Qué velocidad lleva a una altura de 40 m?
- ¿Con qué velocidad impacta con el suelo?
- Explica en que principio te basas para realizar el problema.

Pregunta 6 (1,5 Puntos)

Calcula el empuje que experimenta una canica de acero de 5 cm^3 ($d_{\text{acero}} = 7,85 \text{ g/cm}^3$) en los siguientes líquidos:

- Agua del grifo ($d_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$).
- Agua de mar ($d_{\text{agua de mar}} = 1030 \text{ kg/m}^3$).
- Aceite ($d_{\text{aceite}} = 800 \text{ kg/m}^3$).

Autoevaluación: Mi nota del control es...

(Por favor **NO COPIES**, celebra tu control en silencio y con honestidad)



<https://palomeras-vallecas.blogspot.com/>

RECUPERA / NO RECUPERA

0. Actividades eTwinning

Científicas/ Mi científica es.... (2 puntos)

SI ± NO

Pregunta 1 (1 Punto)

Calcular el valor de la aceleración de la gravedad en Mercurio sabiendo que tiene una masa de $3,30 \cdot 10^{23}$ kg y un radio de 2630 km.

Datos: $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$

Pregunta 2 (1,5 Puntos)

Calcula la masa del Sol suponiendo que la Tierra se mueve en una órbita circular de radio $1,5 \cdot 10^{11}$ m y con un periodo de 365 días.

Dato: $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$

Pregunta 3 (1 Punto)

¿Qué altura debe tener una columna de alcohol para que ejerza la misma presión que otra de mercurio de 25 cm de altura? Datos: $d_{\text{alcohol}} = 810 \text{ kg/m}^3$; $d_{\text{mercurio}} = 13\,600 \text{ kg/m}^3$.

Pregunta 4 (1,5 Puntos)

Un fragmento de roca pesa 40 N en el aire y 32 N cuando está sumergido en agua ($d_{\text{agua}} = 1020 \text{ kg/m}^3$). ¿Cuál es el volumen y la densidad de la roca?

Pregunta 5 (2 Puntos)

Se lanza hacia abajo un cuerpo de masa 2 kg con una velocidad de 3 m/s desde una altura de 10 m. Despreciando los rozamientos con el aire.

- ¿Cuánto vale y de qué tipo es la energía inicial?
- ¿Cuánto vale y de qué tipo es la energía final?
- ¿Qué velocidad lleva cuando ha recorrido 3 m?
- ¿Con qué velocidad impacta con el suelo?

Pregunta 6 (1 Punto)

Una prensa hidráulica dispone de dos émbolos circulares cuyos radios miden 5 cm y 30 cm respectivamente. Determina la fuerza que debemos ejercer en el émbolo pequeño si queremos elevar en el grande un objeto de 400 kg de masa

Autoevaluación: Mi nota del control es...

(Por favor **NO COPIES**, celebra tu control en silencio y con honestidad)



<https://palomeras-vallecas.blogspot.com/>
RECUPERA / NO RECUPERA

0. Actividades eTwinning

Científicas/ Mi científica es.... (2 puntos)

SI ± NO

Pregunta 1 (1 Punto)

Calcula la masa que puede levantar en la Luna una persona con la fuerza necesaria para levantar 70 kg en la Tierra.

Datos: $M_{\text{Tierra}} = 6 \cdot 10^{24}$ Kg ; $R_{\text{Tierra}} = 6380$ km $M_{\text{Luna}} = 7,4 \cdot 10^{22}$ kg, $R_{\text{Luna}} = 1737$ km $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ Nm² /kg²

Pregunta 2 (2 Puntos)

Calcula la velocidad de la Tierra en su órbita alrededor del Sol y su periodo orbital.

Datos: Masa del Sol = $1,99 \cdot 10^{30}$ Kg, $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ Nm² /kg²

Radio orbital de la Tierra en torno al Sol = 150 millones de Km

Pregunta 3 (1 Punto)

Una prensa hidráulica dispone de dos émbolos circulares cuyos radios miden 5 cm y 40 cm respectivamente. Determina la fuerza que debemos ejercer en el émbolo pequeño si queremos elevar en el grande un objeto de 300 kg de masa

Pregunta 4 (1,5 Puntos)

Se dispara verticalmente y hacia arriba un proyectil de 60 gramos con velocidad de 50 m/s. Calcula:

- La altura máxima que alcanza.
- La energía mecánica en el punto más alto.
- Su velocidad cuando está a altura 30 metros.

Pregunta 5 (1,5 Puntos)

Un fragmento de roca pesa 35 N en el aire y 25 N cuando está sumergido en agua

($d_{\text{agua}} = 1030$ kg/m³). ¿Cuál es el volumen y la densidad de la roca?

Pregunta 6 (1 Punto)

¿Qué altura debe tener una columna de alcohol para que ejerza la misma presión que otra de mercurio de 45 cm de altura? Datos: $d_{\text{alcohol}} = 810$ kg/m³; $d_{\text{mercurio}} = 13\,600$ kg/m³.

Autoevaluación: Mi nota del control es...

(Por favor **NO COPIES**,
celebra tu control en silencio y con honestidad)

