



Física 4º E.S.O.

Nombre _____

Fecha _____ Evaluación _____

Nota: En el examen no se puede usar ni lápiz, ni corrector.

Calificación

BLOQUE I

1. (2 p.) La masa de la Luna es $1/81$ la masa de la Tierra, y su radio es $1/4$ del radio terrestre.

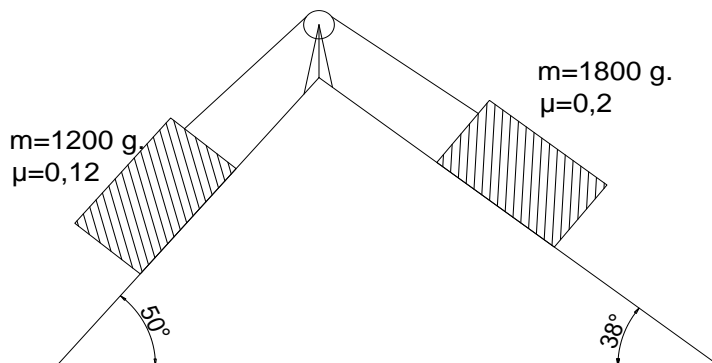
$$M_{\text{TIERRA}}=5,98 \cdot 10^{24} \text{ Kg. } R_{\text{TIERRA}}=6370 \text{ km. } G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}$$

La distancia de la Tierra a la Luna son 384.000 km

Calcula:

- Con que fuerza atrae la Tierra a la Luna.
- La intensidad de campo g en la Luna.
- ¿Cuál es la velocidad de giro de la Luna alrededor de la Tierra?.
- ¿Cuánto tarda la Luna en dar una vuelta a la Tierra (mes Lunar)?.

2. (2 p.) Calcula la aceleración en el siguiente sistema.



3. (2 p.) Calcula el peso aparente o el volumen visto según corresponda de introducir un cilindro de aluminio (hueco en el medio y hermético) de 20 cm. de diámetro y 30 cm. de longitud cuyo espesor de pared es 1 cm. ($d_{\text{Aluminio}}=2700 \text{ kg./m}^3$). en tetracloruro de carbono ($d_{\text{tetracloruro}}=1260 \text{ kg/m}^3$).

BLOQUE II

4. (1,5 p.) Se quiere diseñar un globo aerostático que pueda levantar una carga de 200 kg. El aire en el interior del mismo se calienta con una llama de manera que su densidad es $0,95 \text{ kg/m}^3$ mientras que el aire exterior, más frío, tiene una densidad de $1,20 \text{ kg/m}^3$. ¿Cuál es el radio **mínimo** del globo?. Considérese el globo como un cuerpo esférico.



C
O
I
E
X
I
O

V
I
I
A
A
D
O

A
R
E
N
T
E
I
R
O

BLOQUE III Teoría (Test 2 p.)

1. El peso aparente es lo que varía el peso del cuerpo (de estar en el aire a estar totalmente sumergido en un fluido).
 - a. Verdadero
 - b. Falso

2. El empuje que ejerce un líquido sobre un cuerpo es igual
 - a. al volumen de la parte del cuerpo sumergido
 - b. a la masa de la parte del cuerpo sumergido.
 - c. al volumen total del cuerpo.
 - d. al peso del agua desalojada por la parte sumergida del cuerpo.

3. El empuje es....
 - a. una fuerza con punto de aplicación en el centro del cuerpo, dirección perpendicular a la superficie y sentido hacia arriba.
 - b. una fuerza con punto de aplicación en el centro geométrico de la parte sumergida, dirección perpendicular a la superficie y dirigida hacia arriba.
 - c. una fuerza con punto de aplicación en el centro de la parte sumergida, dirigida hacia arriba en dirección variable según la oscilación.

4. Indica si las siguientes afirmaciones son ciertas o no.
 - a. El peso aparente es el peso del cuerpo en el aire menos el empuje cuando el cuerpo está totalmente sumergido Si / No
 - b. La densidad de los cuerpos es una propiedad característica. Esto supone que una misma masa de diferentes sustancias (1kg de oro y 1kg de plata) siempre desalojan igual volumen. Si / No
 - c. En el mar el empuje es mayor debido a la cantidad de agua, ya que este depende del volumen de la misma. Si / No
 - d. La densidad de un cuerpo respecto al agua (densidad relativa) se halla dividiendo el peso del cuerpo en el aire entre la disminución de su peso. Si / No



5. (Pregunta 0,5 p.) Cuando cogemos a alguien dentro del mar o de una piscina notamos que pesa mucho menos que fuera del agua. También notamos diferencia si estamos en el mar o en una piscina de agua dulce. Sabrías explicar con el principio de Arquímedes el por qué de esta última afirmación. Razona tu respuesta.

Las preguntas teóricas están avaladas por el **Instituto Nacional de Evaluaciones Educativas**, quién es a nivel de España el encargado de las preguntas **PISA** a nivel de cuarto de educación secundaria



C
o
l
e
x
i
o

V
i
l
a
d
o

A
r
e
n
t
e
i
r
o