



Física y Química 4º E.S.O.

Nombre _____

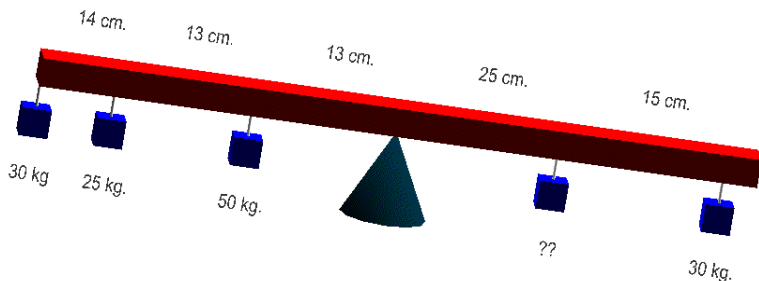
Fecha _____ Evaluación _____

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

Calificación _____

Primera Evaluación

- (2 p.) Dos trenes parten al mismo tiempo de dos ciudades A y B separadas por 270 km. en la misma dirección y distinto sentido, uno cara B y el otro cara a A respectivamente. El tren A (llámese así por partir de la ciudad A) circula a 140 km/h. y el tren B a 180km/h. Calcula a qué distancia de ambas ciudades se encuentran y qué tiempo tardan en encontrarse.
- (2 p.) Un conductor ve un objeto en la carretera y debe detener el coche (circulando a 130 km/h.) para no impactar contra él. Calcula la distancia mínima a la que debe estar dicho objeto para que no se produzca el impacto sabiendo que el conductor tarda 0,4 s. en reaccionar desde que ve el objeto hasta que acciona el freno y la deceleración del coche es de 3,7.
- (2 p.) Cambio de Unidades
 - $65,4 \cdot 10^{15} \text{cg} \rightarrow \text{Mg}$
 - $3 \cdot 10^7 \text{MI} \rightarrow \text{hm}^3$
 - $350\text{K} \rightarrow ^\circ\text{F}$
 - $25000\text{ha} \rightarrow \text{km}^2$
 - $450\text{nm} \rightarrow \text{m}$
- (2 p.) Un muelle estira hasta los 80 cm. cuando colocamos una masa de 6 kg. y hasta los 100 cm. cuando colocamos una masa de 8 kg. Calcula la constante del muelle, la longitud inicial y la longitud hasta la que estirará cuando colocamos una masa de 10 kg.
- (2 p.) Calcula:



Segunda Evaluación

- (2 p.) El lago **Titicaca** está ubicado en la meseta del Collao en los Andes Centrales a una altura promedio de 3812 metros sobre el nivel del mar entre los territorios de Bolivia y Perú. Calcula la presión que soporta un buzo que se sumerge a 20 m. de profundidad. El agua es dulce. (cada 10,8 m. desciende la presión 1 mm. de mercurio).
- (2,5 p.) La Luna es el satélite natural de la Tierra. Conociendo los siguiente datos: $M_{\text{LUNA}}=7,2 \times 10^{22} \text{Kg.}$; $R_{\text{LUNA}}= 1740 \text{ km.}$; $M_{\text{TIERRA}}=5,98 \times 10^{24} \text{Kg.}$; $D_{\text{TIERRA-LUNA}}= 384000 \text{ km.}$ Calcula:
 - ✓ El peso de una persona de masa 80 Kg. en la superficie lunar.
 - ✓ Calcula la intensidad de campo gravitatorio en la superficie lunar.
 - ✓ ¿Con que fuerza atraerá la Tierra a la Luna y viceversa?.
 - ✓ Velocidad de giro lunar.
 - ✓ Tiempo que tarda la Luna en dar una vuelta alrededor de la Tierra.
- (1,5 p.) El cineasta estadounidense James Cameron completó con éxito su expedición a la fosa de las Marianas, el punto más profundo del océano, y se convirtió en la primera persona que ha descendido en solitario a ese lugar, informó National Geographic en su página web. En un momento de la

C
O
I
E
X
I
O

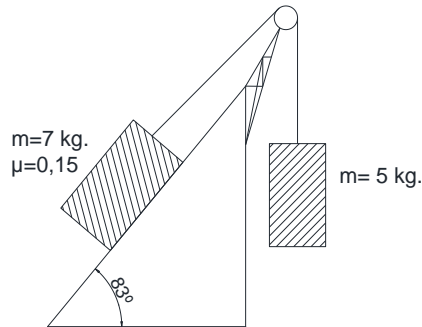
V
I
I
A

d
o

A
r
e
n
t
e
i
r
o

inmersión el minisubmarino fabricado por su equipo de ingenieros indicaba una presión de 870 atm. Podrías indicar a qué profundidad se encontraba este.

4. (2,5 p.) Calcula la aceleración en el siguiente sistema.



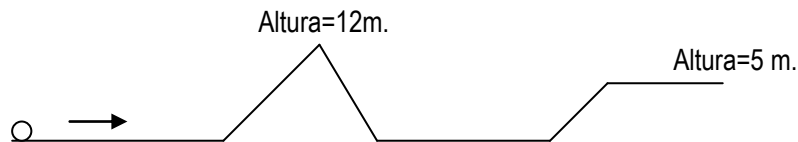
5. (1,5 p.) En la prensa hidráulica, colocamos una masa de 5 kg. sobre el émbolo menor de 2 cm. de diámetro. Calcula la fuerza resultante en el émbolo mayor que es un cuadrado de 5 cm de lado..

Tercera Evaluación

1. (1,5 p) Ajusta las siguientes reacciones:

- $\text{LiClO}_4(\text{s}) \rightarrow \text{LiCl}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
- $\text{Au}(\text{s}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{AuBr}_3(\text{s})$
- $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- $\text{Al}_4\text{C}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3(\text{s}) + \text{CH}_4(\text{g})$
- $\text{SiCl}_4(\text{l}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{SiO}_2(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq})$

2. (2 p.) Tengo una pelota de 30 kg. de peso, que velocidad tendrá que llevar al principio para finalizar el siguiente recorrido. Calcula también la velocidad final.

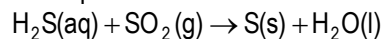


3. (2 p.) Quiero transformar 230 g. de agua a -3°C en agua a 120°C . Calcula la cantidad de energía intercambiada.

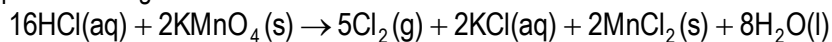
DATOS

$C_{e(\text{vapor})} = 2.090 \text{ J/kg K}$; $C_{e(\text{xco})} = 2.090 \text{ J/kg K}$; $C_{e(\text{auga})} = 4.180 \text{ J/kg K}$. ;
 $L_v = 2.225.000 \text{ J/kg}$; $L_f = 334.000 \text{ J/Kg}$. ;

4. (2 p) Calcula la cantidad de ácido sulfhídrico (0,3M) y de dióxido de azufre en condiciones normales para obtener 30 kilogramos de azufre puro.



5. (2,5 p.) A partir de la siguiente reacción.



- Calcula la cantidad de cloro (2 atm y 26°C) a partir de 3 litros de ácido clorhídrico (0,7 M) y 700 gramos de permanganato potásico.
- Calcula la cantidad de cloruro de manganeso que se obtiene.
- Calcula la cantidad de moléculas obtenidas de cloruro de manganeso y los átomos de cloro y manganeso que contienen estas moléculas.

C
o
i
e
x
i
o

V
i
i
a

d
o

A
r
e
n
t
e
i
r
o