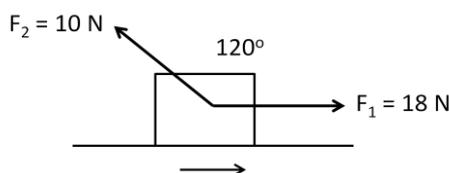


FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO (Modelo de examen 1- Septiembre)

- Un cuerpo que está en reposo se mueve y alcanza una velocidad de 20 m/s en 4 s acelerando uniformemente. Calcula:
 - La aceleración del movimiento
 - ¿Dónde se encuentra en ese momento?
- Un ascensor de 300 kg sube por acción de una fuerza de 4000 N producida por su motor. La fuerza de rozamiento vale 850 N. Calcula la aceleración con que se mueve el ascensor.
- Calcula la altura de una montaña si en su cima se ha medido una presión de 0,6 atm.
 Datos: Densidad del aire = $1,2 \text{ kg/m}^3$ Presión nivel del mar = 1 atm = 101.300 Pa.

- Calcula el trabajo realizado sobre el cuerpo de la figura si se desplaza 20 m



- Calcula la cantidad de calor necesaria para convertir 420 g de hielo a -14°C en vapor de agua a 106°C .

DATOS: calor específico del agua = $4180 \text{ J/Kg}\cdot^\circ\text{K}$
 " " del hielo = 2090 "
 " " del vapor = 1920 "
 calor latente de vaporización del agua = 2245000 J/Kg
 " " de fusión del agua = 334400 J/kg

- Describe la experiencia de Rutherford sobre la estructura atómica y comenta las conclusiones que se extraen de ella.
- a.- Explica la formación del siguiente compuesto: KBr, Datos: K ($Z = 19$), Br ($Z = 35$)

b.- Completa el siguiente cuadro

FÓRMULA	NOMBRE
Mn_2O_5	
KOH	
H_2SO_3	

FÓRMULA	NOMBRE
	Tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno
	Pentabromuro de fósforo
	Dihidruro de estroncio

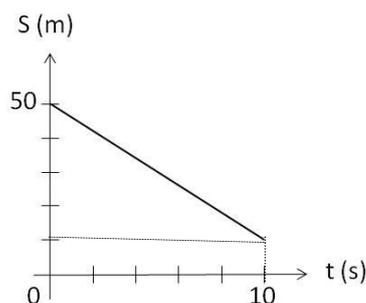
- Realiza los siguientes cálculos:
 - ¿Cuántos moles son 48 gramos de S?
 - ¿Cuántas moléculas hay en 196 gramos de H_2SO_4 ?
 (Masas atómicas: H = 1 , O = 16 , S = 32)
- a - Enunciado de la tercera ley de Newton. b - Enunciado del principio de Arquímedes
- a - ¿Que entiendes por calor? b - Definición de reacción química

[**Criterio de calificación:** Cada pregunta puntúa con un punto, que se reparte proporcionalmente entre sus apartados)

1) La gráfica s-t corresponde al movimiento de una persona respecto a un amigo.

¿Se aleja o se acerca a él? Razona la respuesta

¿Con qué velocidad lo hace?



2) Cuando se tira de un resorte con una fuerza de 18 N se alarga en 12 cm. ¿Cuánto vale la constante elástica?. Si su longitud es de 25 cm y se estira hasta que su longitud es de 35 cm. ¿Que fuerz hemos aplicado?.

3) Un cuerpo de 30 kg y densidad 500 kg/m^3 se sumerge en agua. Calcula el empuje que sufre y su peso en el agua. Datos: Densidad del agua ($d = 1000 \text{ kg/m}^3$)

4) Desde 200 m de altura y con una velocidad de 40 m/s se lanza verticalmente y hacia arriba un cuerpo de 3 kg. Calcula:

A – su energía en ese momento.

B – su velocidad cuando tiene una altura de 250 m.

5) Se introduce un trozo de hierro de 120 gramos que se encuentra a 85°C en un recipiente con 300 gramos de agua a 22°C . ¿Cuál será la temperatura de equilibrio ?

DATOS: calor específico del hierro = $460 \text{ J/Kg}\cdot^\circ\text{K}$
 “ ” del agua = 4180 “

6) ¿Qué es un grupo o familia en la Tabla Periódica? Escribe la configuración electrónica del Ni ($Z = 28$)
 ¿Cuántas capas electrónicas y cuántos electrones de valencia tiene un átomo de Ni?

7) a.- Explica la formación del siguiente compuesto: CaS , Datos: Ca ($Z = 20$), S ($Z = 16$)

b.- Completa el siguiente cuadro

FÓRMULA	NOMBRE
HIO_2	
PBr_3	
NaOH	

FÓRMULA	NOMBRE
	Trioxosulfato (IV) de hidrógeno
	Pentaóxido de dimanganeso
	Trihidruro de arsénico

8) Para la siguiente reacción: $\text{C}_3\text{H}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

a - Ajusta la reacción

b - ¿Cuántos gramos de C_3H_4 reaccionan con 160 g de O_2 ?

(Masas atómicas: H = 1, O = 16, C = 12)

9) a - ¿Qué entiendes por movimiento? b - Define los conceptos de energía y trabajo

10) a - ¿Qué son los iones? b – Características de los enlaces químicos

【Criterio de calificación】 Cada pregunta puntúa con un punto, que se reparte proporcionalmente entre sus apartados)