

1ª Evaluación

1. Nombra el material que se muestra en las figuras, indicando brevemente para que se utiliza en el laboratorio:

1. 	2. 	3. 	4. 	5. 
6. 	7. 	8. 	9. 	10. 

2. Expresa las siguientes cantidades en notación científica:

- Velocidad de la luz: 300,000.000 m/s
- Masa de la Tierra 5,980.000,000.000,000,000,000 kg
- Masa de un átomo de hidrógeno: 0,000000000000000000000000166 kg
- Tamaño de un virus: 0,000000015 m

3. Expresa en unidades del S.I. usando factores de conversión.

- Diámetro de un eritrocito: 7,37 μm
- Densidad del mercurio: 13,6 g/cm³
- Distancia tierra sol: 384.400 km
- Velocidad máxima en autopista: 120 km/h

4. En el laboratorio hemos medido la masa de una bola de acero de 3 cm de diámetro obteniendo un resultado de 111 g. Determina la densidad del acero y exprésala en unidades del S.I.

5. Un trozo de material tiene un volumen de 0,5 litros si su densidad es igual 2.7 g/cm³ ¿Cuál es su masa en el S.I.?

6. ¿Con qué nombre se conoce **este conjunto** de átomos ^1_1H , ^2_1H y ^3_1H ? ¿Qué tienen en común y en qué se diferencian? Intenta dibujarlos y, si sabes el nombre de **cada uno de estos átomos**, ponlo.

7. Según el modelo atómico de Rutherford ¿cómo es el átomo de Bromo, cuyo $Z = 35$ y $A = 80$? (0,5 pts.)

8. Haz un esquema de las características más importantes de las principales partículas subatómicas.

9. Completa la siguiente tabla:

Elemento	Símbolo	A	Z	Nº protones	Nº electrones	Nº neutrones
	$^{31}_{15}\text{P}$					
Hierro			26		26	30
	$^{119}_{51}\text{Sb}$					
Sodio		23	11		11	
	$^{19}_9\text{F}^-$			9		10
Nitrógeno		14	7		10	
	$^{56}_{26}\text{Fe}^{+3}$					
Oxígeno				8	10	8

10. Enuncia a teoría cinético molecular e aplícala para explicar o que ocorre nos cambios de estado.
11. El mercurio tiene un punto de fusión de $-38,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ y un punto de ebullición de $357\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dibuja la gráfica de calentamiento desde $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $450\text{ }^{\circ}\text{C}$.
12. El vinagre es una disolución de ácido acético en agua al 3% en masa. Determina cuál es el soluto y cuál el disolvente, así como la cantidad de soluto que hay en 200 g de vinagre.
13. ¿Cuántos gramos de una disolución de sal al 20 % en masa, son necesarios para preparar 200 ml de una disolución que contenga 5 g/l?
14. Describe el procedimiento que seguirías para separar una mezcla que contiene agua, sal, arena, limaduras de hierro y alcohol, así como el orden que seguirías.

2ª Evaluación

1. Define trabajo, energía y calor.
2. Clasifica los siguientes procesos en físicos o químicos:
 - a) Combustión de la gasolina.
 - b) Evaporación del agua.
 - c) Fermentación del mosto de la uva.
 - d) Conversión de trozo de metal a hilo.
 - e) Destilación del alcohol del vino.
 - f) Oxidación de un trozo de hierro.
 - g) Digestión de los alimentos.
 - h) Triturar trigo para obtener harina.
 - i) Fotosíntesis vegetal.
 - j) Disolución de sal en agua.
3. Define energía mecánica, energía cinética y potencial.
4. ¿Qué es una fuente de energía renovable? Cita tres fuentes de energías renovable e indica las ventajas e inconvenientes de cada una.
5. completa la siguiente tabla:

$^{\circ}\text{C}$	K	$^{\circ}\text{F}$
27		
	373	
		100

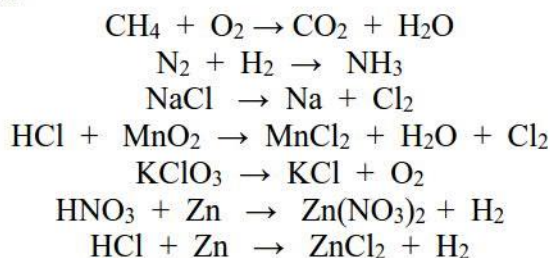
6. Completa la siguiente tabla:

Julios (J)	Calorías (Cal)	Kilojulios (KJ)	Kilocalorías (Kcal)
4180			
	2500		

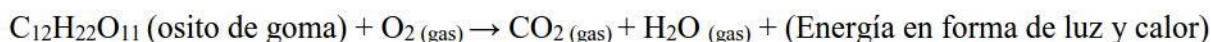
7. Sabiendo que el punto de fusión del mercurio es de $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ y el de ebullición es de 357 , dibuja la gráfica en la que una determinada masa de mercurio pasa de $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $450\text{ }^{\circ}\text{C}$. Escribe el nombre de los cambios de estado y el estado físico en el que se encuentra en cada intervalo de temperatura.
8. Un globo aerostático de 750 ml se infla con helio a $8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Si la presión se mantiene constante ¿Cuál es el nuevo volumen del globo a la temperatura de $96\text{ }^{\circ}\text{F}$?
9. Si en un periódico pone que la temperatura de la ciudad Londres es de 80° ¿Qué puedes decir?

10. Un herrero quiere rodear una rueda de 40 cm de diámetro con un aro de hierro cuya circunferencia es de 125 cm a 18° C. Calcula a qué temperatura se debe calentar el aro para ajustarlo a la rueda. Dato: α del hierro: $1,17 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

11. Ajusta las siguientes reacciones:



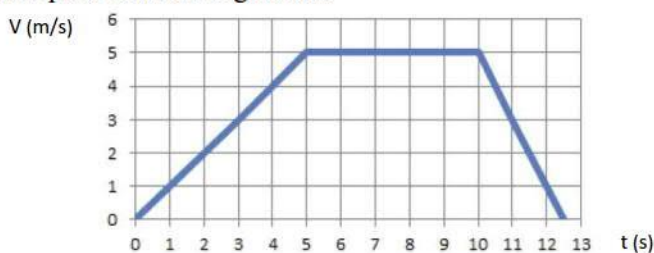
12. Según la reacción que comprobamos en el laboratorio:



Ajusta la reacción. Si un osito de goma tiene una masa de 1,5 g calcula la masa de oxígeno y de dióxido de carbono obtenido. Si toda el agua desprendida en forma de vapor se condensa, ¿Qué volumen de agua obtendríamos? Clasifica la reacción en exotérmica o endotérmica y justifica la respuesta. Identifica los reactivos y los productos.

3ª Evaluación

- El Sol está a $1,5 \cdot 10^7$ kilómetros de la Tierra. Calcula cuánto tiempo tarda la luz en llegar a la Tierra.
Dato: Velocidad de la luz = $3 \cdot 10^8$ m/s.
- Si el tiempo entre la percepción de un relámpago y la del trueno es de 5 segundos, ¿a qué distancia se encuentra la tormenta? Si 2 minutos más tarde el tiempo se reduce a 3 segundos, ¿a qué velocidad viaja la tormenta hacia nosotros?
Dato: Velocidad del sonido = 340 m/s.
- Usa la gráfica para responder a las preguntas siguientes.
 - Determina la aceleración de cada tramo.
 - Calcula la distancia total recorrida por el móvil durante estos 13 segundos.
 - ¿Cuál fue la velocidad media para estos 13 segundos?



- Un camión que circula a 90 km/h tarda 10 s en parar por la acción de los frenos. Si el camionero ve un obstáculo a 100 m y frena en ese momento, ¿se librará del obstáculo?
- Con el propósito de medir la altura de un edificio, se suelta un cuerpo desde el tejado y se mide el tiempo que tarda en llegar al suelo. Si ha tardado 3 s en caer, ¿cuál es la altura del edificio?
Dato: $g = -10 \text{ m/s}^2$
- Calcula el valor de la fuerza resultante de cuatro fuerzas perpendiculares entre sí: $F_1 = 9 \text{ N}$ (Norte), $F_2 = 8 \text{ N}$ (Este), $F_3 = 6 \text{ N}$ (Sur) y $F_4 = 2 \text{ N}$ (Oeste).
- Una fuerza le proporciona a un cuerpo de masa 5 kg una aceleración de 2 m/s^2 . Calcula la intensidad de la fuerza en N y dinas, sin tener en cuenta el rozamiento.

8. Sobre un cuerpo en reposo de 50 kg de masa, se le aplica una fuerza paralela al plano horizontal de desplazamiento de 70 N. Sabiendo que la fuerza de rozamiento es de 5 N. Calcula: a) La aceleración que habrá adquirido el cuerpo. b) La velocidad al cabo de 10 s. c) El espacio recorrido al cabo de esos 10 s.
9. Un coche de 1500 Kg que circula a la velocidad de 108 km/h ve un peatón en medio de la calzada a 120 m. ¿Qué fuerza tienen que ejercer los frenos como mínimo para no atropellarlo?
10. Sabiendo que la gravedad en la Tierra vale $9,8 \text{ m/s}^2$ y en la Luna $1,7 \text{ m/s}^2$. ¿Cuánto valdrá el peso de un astronauta de 80 Kg en cada lugar?
11. Un muelle se extiende 20 cm cuando se aplica una fuerza de 20 N sobre el mismo.
 - a. Calcula el valor de la constante elástica del muelle.
 - b. Calcula la extensión del muelle cuando se aplica una fuerza de 60 N sobre el mismo.
12. Un columpio tiene una barra de 5 m. de longitud y en ella se sientan dos personas, una de 60 Kg. y otra de 40 Kg. Calcula en qué posición debe situarse el fulcro para el columpio este en equilibrio. Dibujar el esquema.
13. Completa la tabla:

Fórmula	Nomenclatura estequiométrica (o de composición con prefijos multiplicadores)	Nomenclatura Stock
Cu_2O		
P_2O_3		
	Pentaóxido de dinitrógeno	
	Dicloruro de pentaóxígeno	
		Óxido de iodo (VII)
		Óxido de bario
FeH_3		
HgH_2	Dihidruro de cinc	
	Monohidruro de oro	
		Hidruro de estaño(II)
		Hidruro de calcio
NaF		
AlBr_3		
	Metano	
	Amoníaco	
		Yoduro de plata
		Telururo de níquel(III)