

REFUERZO FÍSICA-QUÍMICA TEMA 1 y 2 1ª EVALUACIÓN

1.- Expresar en unidades del Sistema Internacional, utilizando factores de conversión :

- _ 135 Km/h
- _ 1,5.106 cm
- _ 1 hora 20 minutos
- _ 400 mg
- _ 40°C
- _ 0,35 hm
- _ 6,3.105 Km
- _ 0,8 g/cm³
- _ 328,5 g
- _ 450 mm²

2.- Escribe las siguientes cantidades en notación científica.

- a) 39500 m
- b) 0,073 s
- c) 12 m
- d) 43 000 000 g
- e) 0,000 000 000 7 km
- f) 0,0 023 hm
- g) 0,31 s
- h) 18 000 000 km
- i) 745 000 000 m
- j) 0,1 cm
- k) 337 kg
- l) 1 000 000 000 000 g

3.- Expresa en cm³ y litros las siguientes cantidades

- a) 110 mL
- b) 1 kL
- c) 1 m³
- h) 1 mm³
- i) 27 dm³
- k) 77 cm³

-Con un cronómetro cuya resolución es de 0,01 s se realizan las siguientes medidas: 9,79 s; 10 s; y 14,5 s. Expresa las medidas con todas sus cifras significativas. Calcula el error absoluto y relativo de cada medida. ¿Qué medida tiene más precisión?

5.-En una carrera de 100 m lisos hay cinco cronometradores. Los tiempos que han medido para el vencedor de la carrera han sido los siguientes: 10,45 s; 10,62 s; 10,71 s; 10,52 s y 10,71 s. ¿cuál será el tiempo oficial del ganador? Expresa el resultado correctamente. Calcula el error relativo de la medida.

6.- Un termómetro contiene 2 cm³ de mercurio, calcula su masa sabiendo que la densidad del mercurio es 13,9 g/cm³

7.- Si el agua de mar tiene una densidad de 1,27g/cm³, calcula la masa de un vaso de cuarto litro lleno de agua de mar. Si fuera agua dulce ¿tendría una masa mayor, menor o igual? (Justifica tu respuesta)

8.- María quiere conocer el consumo de gasolina de su coche. Para ello, ha recogido los datos que se muestran en la siguiente tabla:

- a) Representa estos datos en una gráfica.
- b) ¿Qué relación existe entre las dos magnitudes?
- c) Calcula, a partir de la gráfica, el consumo de gasolina por cada kilómetro.
- d) Escribe una ecuación que relacione la distancia con el consumo.
- e) Si el precio de la gasolina es 0,98 €/L, ¿cuánto le costará a María un viaje desde Madrid hasta Zaragoza si la distancia entre ellas es de 325 km? Dedúcelo, utilizando la gráfica y mediante cálculo matemático.

Distancia (km)	Gasto (L)
100	6
250	15
300	18
350	21

9.-Ordena las etapas que se siguen en una investigación científica:

Análisis de resultados, Experimentación, Enunciado de leyes y teorías, Observación, Publicación de resultados, Planteamiento de hipótesis.

10.-Queremos conocer la densidad de una determinada sustancia sólida. Para ello, hemos medido la masa y el volumen de varias

Masa (g)	1000	1500	2000	2500
Volumen (cm ³)	360	540	710	890

muestras de dicho material, y hemos obtenido los siguientes resultados:

- a) Representa gráficamente la masa frente al volumen.
- b) ¿Qué tipo de gráfica obtienes?
- c) Calcula el valor de la densidad, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional. Explica el método que has seguido para realizar el cálculo.

d) ¿Podrías utilizar el valor de la densidad que has calculado en el apartado anterior para identificar de qué sustancia se trata?

11.- En la tabla que aparece a continuación se encuentran los puntos de fusión y de ebullición de algunas sustancias:

Sustancia	Mercurio	Butano	Cobre
P.F.	-39 °C	-135 °C	1083 °C
P.E.	357 °C	-0,6 °C	2595 °C

Indica cuál será el estado físico de cada sustancia a las siguientes temperaturas:

a) 25 °C b) 50 °C c) 100 °C d) 1200 °C e) 2800 °C

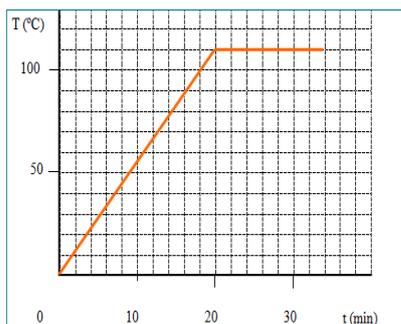
12.- Un gas sometido a una presión de 1 atm, ocupa un volumen de 1,8 L. Si aumentamos la presión hasta 1,5 atm a temperatura constante, ¿qué volumen ocupará?

13.- En la rueda de una bicicleta hay aire a una presión de 1,20 atm y a 20 °C de temperatura. Después de circular durante un rato y, como consecuencia de la fricción con el suelo, la rueda se calienta hasta 30 °C. Considerando que el volumen no varía, calcula la presión final del aire contenido en el interior de la cámara.

14.- ¿Cuántos grados centígrados debe aumentar la temperatura de un gas que inicialmente se encontraba a 0 °C y 1 atm de presión para que ocupe un volumen cuatro veces mayor cuando la presión no varía? (Recuerda la diferencia entre escala Celsius y escala absoluta.)

15.- La gráfica correspondiente al calentamiento de una sustancia inicialmente sólida es la siguiente:

a)



- b) Cuál es el punto de fusión? _____
 c) Explica qué sucede en cada tramo, según la teoría cinética aplicada a los sólidos y los líquidos.
 d) ¿Qué temperatura alcanza el sólido a los 10 minutos de comenzar el calentamiento?

16.- La tabla muestra la temperatura de un líquido que se calienta durante 10 minutos.

Tiempo (min)	0	2	4	6	8	10
Temperatura(°C)	20	30	40	50	50	50

- a) Dibuja la gráfica temperatura (°C) frente al tiempo (min).
 b) Interpreta los diferentes tramos de la gráfica.
 c) ¿Cuál es el punto de ebullición del líquido? ¿Y el de condensación?
 d)

17.-. Se ha efectuado una experiencia en el laboratorio para estudiar cómo varía el volumen de un gas con la temperatura si la presión se mantiene constante. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Temperatura (K)	273	283	293	303	313
Volumen (L)	6,00	6,22	6,44	6,66	6,88

- a) Representa gráficamente el volumen del gas en función de la temperatura. ¿Qué tipo de gráfica has obtenido?
 b) ¿Cuál será el volumen del gas a 5 °C (278 K)?
 c) Explica cómo varía el volumen del gas con la temperatura y justifícalo mediante el modelo cinético molecular.

18. Los objetos materiales que nos rodean se encuentran en un estado de agregación determinado. Cada estado tiene una serie de propiedades características y, si modificamos las condiciones ambientales, el material puede cambiar de un estado a otro y con ello cambiar algunas de sus propiedades. **Completa la siguiente tabla.**

		Estado sólido	Estado líquido	Estado gaseoso
Objetos cotidianos				
Propiedades	Forma			
	Volumen			
	Densidad			
Cambio de estado	Paso a sólido	—		
	Paso a líquido		—	
	Paso a gas			—

19.-. Se ha efectuado una experiencia en el laboratorio para estudiar cómo varía el volumen de un gas con la temperatura si la presión se mantiene constante. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Temperatura (K)	273	283	293	303	313
Volumen (L)	6,00	6,22	6,44	6,66	6,88

- Representa gráficamente el volumen del gas en función de la temperatura. ¿Qué tipo de gráfica has obtenido?
- ¿Cuál será el volumen del gas a 5 °C (278 K)?
- Explica cómo varía el volumen del gas con la temperatura y justifícalo mediante el modelo cinético molecular.

20.-. Cita dos propiedades que sean tanto del estado líquido como del estado gaseoso.

21.-. Haz un esquema en el que aparezcan los nombres de todos los cambios de estado posibles.

22.-. Define vaporización y describe las dos formas de vaporización que existen.

23.-. En la vida diaria utilizamos sustancias sólidas, líquidas y gaseosas y distinguimos claramente un estado de otro por sus propiedades. ¿A qué estado o estados corresponde cada una de las siguientes propiedades?

- Si paso el cuerpo a otro recipiente cambia de forma.
- Si paso el cuerpo a otro recipiente no varía su volumen.
- Aun aplicando una presión, no disminuye su volumen.
- En recipiente abierto se difunde fácilmente al exterior.

24.-. Completa las siguientes frases relacionadas con los cambios de estado.

- El cambio de estado de un material se puede producir cuando se modifican la y la
- Los cambios de estado que requieren aumento de la temperatura son: la fusión, la y la
- El paso del estado al estado se denomina fusión.
- La puede tener lugar de dos formas: la y la ebullición.
- En la evaporación se pasa del estado al y se produce en la del líquido.
- La es el paso del estado al gaseoso que afecta a toda la del líquido y tiene lugar a una temperatura, denominada

25.-. Relaciona los siguientes objetos o situaciones con los cambios de estado. Justifícalo.

- Un ambientador sólido.
- Un mechero de gas.
- Un helado que se derrite.
- El rocío de la mañana.
- Un vaso de agua con hielo a una temperatura ambiente alta.