

 I.E.S. Monterroso		Cuaderno de Recuperación 1^{er} Trimestre Temas 1,2 y 3	
Profesora:		Física y Química 2ºESO PLAZO DE ENTREGA: Hasta el día del examen	
Nombre:	Fecha:	Curso:	

1. Señala cuál de las siguientes afirmaciones sobre lo que estudian la Física y la Química es cierta:

- a) La Física estudia los cambios sobre la materia que no la transforman en una materia distinta.
- b) La Física y la Química estudian los mismos cambios de la materia.
- c) La Física estudia los cambios sobre la materia que la transforman en una materia diferente a través de procesos físicos.
- d) La Química no estudia la composición de la materia ni todos los cambios que la transforman.

2. Clasifica los siguientes elementos como cuerpo o sistema material, y responde: ¿Cuál es la diferencia entre un cuerpo y un sistema material?

- a) Mesa.
- b) Arena.
- c) Botella.
- d) Gas oxígeno.

3. Clasifica las siguientes propiedades de la materia en:

	Cualitativas o cuantitativas	Extensivas o intensivas	Generales o específicas
Temperatura			
Color			
Suavidad			
Temperatura de ebullición			
Dureza			
Densidad			
Volumen			
Solubilidad			

4. Expresa en metros por segundo la velocidad de un automóvil que recorre ochenta kilómetros en una hora, usando los factores de conversión.

5. Realiza las siguientes conversiones de unidades usando factores de conversión:

- a) 25 días en min
 - b) 10,6 hg en Kg
 - c) 2000 cm² en dm²
 - d) 3 daL en L
-

6. Completa esta tabla con las características que faltan:

ESTADO	CARACTERÍSTICAS
SÓLIDOS	Forma constante
LÍQUIDOS	
	Volumen constante
GASES	
	Se expanden

7. Se introduce gas oxígeno en un recipiente de 10 L a 4 atm y 20 °C. ¿Cuál será su presión si la temperatura pasa a ser de 40 °C sin variar el volumen?

8. Un gas a una presión de 2 atm ocupa 5 L y su temperatura es 15°C. ¿qué volumen ocupará a -10°C si la presión no se modifica?

9. Un gas ocupa 5L a 0°C. ¿Cuál será su temperatura si el volumen del recipiente llega a ser de 20 L sin variar la presión?

10. ¿Cuáles son las principales diferencias entre la ebullición y la evaporación?

11. Completa las frases siguientes:

- a) El paso de sólido a líquido se denomina
- b) El paso de líquido a gas se denomina
- c) El paso de líquido a sólido se denomina
- d) El paso de gas a sólido se denomina

12. La tabla siguiente recoge los puntos de fusión y de ebullición de algunas sustancias:

Sustancia	Punto de fusión	Punto de ebullición
Mercurio	-39°C	357°C
Butano	-135°C	-0,6°C
Cobre	1083°C	2595°C

Explica en qué estado físico se encontrará cada sustancia en las temperaturas siguientes:

- a) 75°C
- b) 150°C
- c) -100°C
- d) 1200°C
- e) 800°C

13. : ¿Cuál será la densidad de un aceite contenido en una garrafa de 5 L que pesa 4,356 kg? Realiza los cálculos.

- a) 0,857 kg/L
- b) 0,858 kg/L
- c) 867 g/dm³
- d) 871 g/L

14. Dos de las siguientes afirmaciones son ciertas. Señala cuáles son y realiza los cálculos:

- a) $10 \text{ km} > 5000 \text{ m} > 700000 \text{ mm}$
- b) $1 \text{ cL} < 10 \text{ dL} < 0,02 \text{ L}$
- c) $300 \text{ cg} < 1 \text{ kg} < 2000 \text{ g}$
- d) $10^3 \text{ m} > 10^2 \text{ dam} > 100 \text{ mm}$

15. ¿Cuál de las siguientes frases pertenecen a la teoría cinética?

- e) La materia está formada por cadenas de partículas. En función de la distancia existente entre las partículas de las cadenas, se encuentran unos u otros estados de la materia.
- f) Las partículas se mueven por todo el objeto del que forman parte. Cuantas más vueltas dan, mayor es la temperatura del objeto.
- g) Las partículas se mueven. Cuanto más rápido se mueven, mayor es la temperatura de la materia.

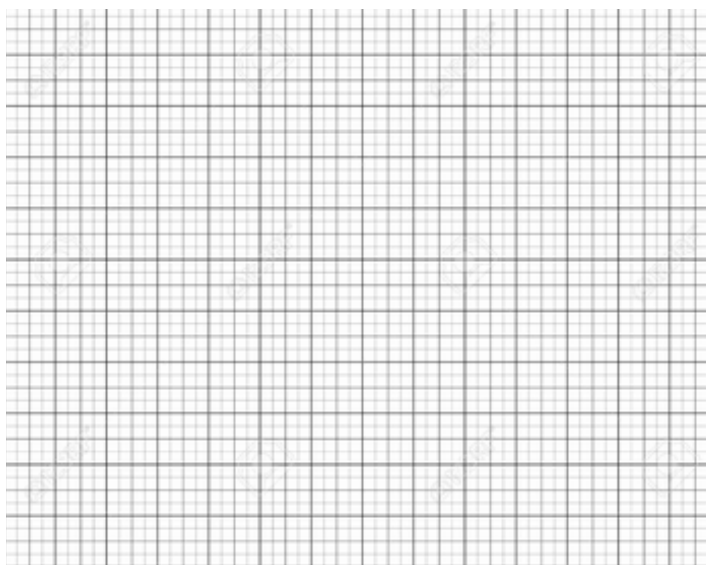
16. Según la ley de Boyle Mariotte:

- a) Cuando un gas permanece a temperatura constante, el producto de presión y volumen permanece constante.
- b) Cuando la presión de un gas permanece constante, el cociente entre volumen y temperatura permanece constante.
- c) Cuando el volumen de un gas no varía, el cociente entre presión y temperatura permanece constante.

17. En un recipiente tenemos 50g de glicerina que, a 0°C , se encuentra en estado sólido. La calentamos y anotamos la temperatura cada 2 min.:

Tiempo (min)	0	2	4	6	8	10	12
Temperatura ($^\circ\text{C}$)	0	9	18	18	18	40	62

- a) Representa la gráfica temperatura-tiempo correspondiente a la tabla.



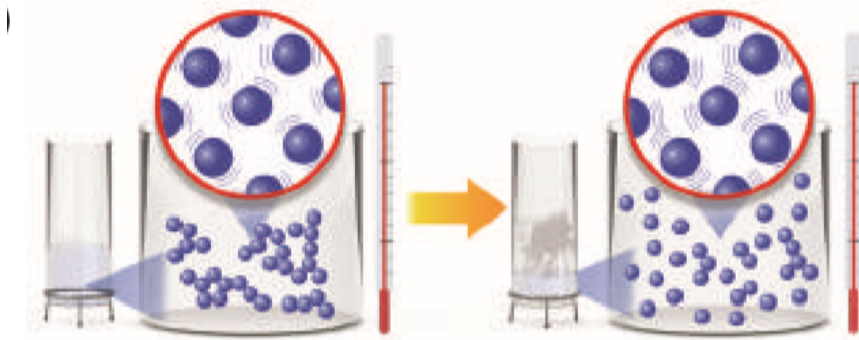
b) Razona si es una gráfica de calentamiento o de enfriamiento.

c) Localiza en la gráfica el punto de fusión de la glicerina.

d) Indica el estado físico de la glicerina en estos instantes:

- 2 minutos:
- 6 minutos:
- 10 minutos:

18. Explica qué representa esta secuencia de imágenes, según la teoría cinética:



19. ¿Qué diferencia hay entre plasma, cristal líquido y los demás estados de la materia?

20. Enumera las unidades base de masa, longitud y capacidad, escribe sus símbolos correspondientes.

21. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a. Expresa en kilogramos la masa de una bolsa de cerezas de 50g.
- b. Expresa en litros la capacidad de un vaso de agua en el que caben 100mL.
- c. Expresa en hectómetros la longitud de un camino que mide 850m.
- d. Expresa en metros cuadrados la superficie de un área que mide 200 dm².
- e. Expresa en centímetros cúbicos el volumen de una botella de 1,5L de refresco.
- f. Expresa 36000 segundos en horas.
- g. Expresa seis horas y media en minutos.

22. Calcula la densidad de los siguientes líquidos, conociendo la masa que ocupan diferentes volúmenes. Expresa todas las densidades en g/cm³.

Líquido	Masa	Volumen	Densidad
1	25 g	5,55 cm ³	
2	0,06 g	0,01 L	
3	1000 g	6,67 cm ³	
4	340 dg	0,03864 L	

23. Si llenas de agua una piscina de 150000 L, ¿cuál es la masa del agua contenida en la piscina? ¿Y si la llenaras con agua de mar? Dato: densidad del agua de mar, d = 1,03 kg/L.

24. Completa la tabla con los factores correspondientes a cada grupo múltiplo o submúltiplo:

Nombre	Factor
mili-	
deca-	
kilo-	
deci-	
hecto-	

25. Contesta a las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué tiene más densidad: 1 kg de plomo o 1 kg de paja?
- b. ¿Qué ocupará más volumen: 1 kg de paja o 1 kg de plomo?
- c. ¿Qué pesará más: 1 m³ de plomo o 1 m³ de paja?
- d. ¿Qué relación existe entre masa y volumen?

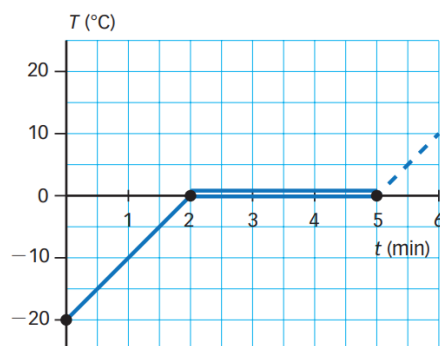
26. Convierte todas las medidas a las mismas unidades, utilizando factores de conversión, y ordénalas de mayor a menor.

MEDIDA	MASA (SI)	POSICIÓN
13 kg		
10 hg		
1450 g		
24690 mg		
1 dag		
300 cg		

--	--	--

27. Una motocicleta va a 60 km/h durante 87 min. Después, entra en una zona urbana y descende su velocidad media a 40 km/h durante 13 minutos. Expresa las dos velocidades en unidades del Sistema Internacional. ¿Cuántos metros habrá recorrido al final del trayecto?

28. Indica a qué estado de la materia y a qué momento del cambio de estado corresponde cada uno de los fragmentos de la siguiente gráfica.



- a. Tramo continuo.
- b. Tramo doble.
- c. Tramo discontinuo.

29. Completa el nombre o el símbolo de los siguientes elementos químicos:

K:	Hierro:	Mg:	Fluor:
Rb:	Bromo:	Se:	Polonio:

30. Clasifica las siguientes sustancias como cristal o sustancia molecular, y responde: ¿Cuál es la diferencia entre un cristal y una sustancia molecular?

- a) Ag
- b) CO
- c) C
- d) H₂O

31. Completa la tabla siguiente como en el ejemplo. En cada caso, indica si es una sustancia simple o compuesta y lee su fórmula:

Fórmula	Tipo de sustancia y lectura
C_2H_4C	Sustancia compuesta, 2 átomos de C y 4 átomos de H
O_2	
Fe_2O_3	