

1. Señala cuáles de las siguientes transformaciones representan un cambio físico y cuáles un cambio químico.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| a) Romper un lápiz por la mitad. | f) freír unos churros |
| b) encender una vela. | g) hacer un bizcocho |
| c) quemar una vela | h) disolver azúcar en agua |
| d) oxidarse un banco | i) filtrar agua con arena. |
| e) hacer un cuenco con barro | j) quemar carbón |

2. En las siguientes reacciones químicas dí cual es un reactivo y cuál es un producto:

- a) hidrógeno + nitrógeno → amoniacó
- b) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- c) butano + oxígeno → dióxido de carbono + agua
- d) $2\text{NaOH} (\text{aq}) + \text{MgCl}_2 (\text{aq}) \rightarrow 2 \text{NaCl} (\text{aq}) + \text{Mg}(\text{OH})_2 (\text{s})$

3. Define:

- a) molécula
b) material manufacturado
c) cambio físico
d) cambio químico

Escribe de cada uno, al menos dos ejemplos.

4. ¿Qué **diferencia** hay entre un **cambio químico** y un **cambio físico**?

Pon **dos ejemplos** de cada uno.

5. ¿Qué **factores** influyen en la velocidad de una reacción química?

6. Dada la siguiente reacción química: **$\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$**

- a) ¿Cuáles son los reactivos?. ¿Cuáles son los productos?
b) ¿Qué enlaces se rompen?. ¿Qué enlaces se forman?
c) Si parto de **30 g de NaOH** y **20 g de HCl**, obtengo **40 g de NaCl**, ¿Qué cantidad de agua obtendré?

7. Dada la siguiente reacción química: **$\text{KI} + \text{AgCl} \rightarrow \text{AgI} + \text{KCl}$**

- a) ¿Cuáles son los reactivos?. ¿Cuáles son los productos?
b) ¿Qué enlaces se rompen?. ¿Qué enlaces se forman?
c) Si parto de **10 g de KI** y **20 g de AgCl**, obtengo **30 g de AgI**, ¿Eso es posible? ¿por qué?

8. Dada la siguiente reacción química: **$\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{MgBr}_2 + \text{H}_2\text{O}$**

- a) ¿Cuáles son los reactivos?. ¿Cuáles son los productos?
b) ¿Qué enlaces se rompen?. ¿Qué enlaces se forman?
c) Si parto de **4 g de Mg(OH)₂** y **50 g de HBr**, obtengo **40 g de H₂O**, ¿Qué cantidad de MgBr₂ obtendré?

9. Indica cuáles de estos sistemas materiales son materias primas y cuáles son materiales.

- | | | |
|------------------|-------------|------------|
| a) lana de oveja | e) árbol | i) arcilla |
| b) aluminio | f) plástico | j) algodón |
| c) vidrio | g) oro | k) pieles |
| d) papel | h) seda | l) jarabe |

10. Clasifica las siguientes materias según su estado a temperatura ambiente: oxígeno, zumo, cartón, un anillo de oro, leche, un helado.

11. Escribe 5 ejemplos de sustancias sólidas, otras 5 de sustancias líquidas y 5 de sustancias gaseosas.

12. Di si es verdadero o falso. Razona tu respuesta:

- a) Los líquidos son prácticamente incomprensibles.
- b) Una sustancia en estado líquido no puede fluir.
- c) la densidad de los sólidos es mayor que la de los gases.
- d) los gases no se pueden comprimir.
- e) Los sólidos tienen forma variable.
- f) los sólidos se pueden expandir.
- g) los gases tienen un volumen invariable.

13. El mercurio es un metal que tiene una temperatura de fusión de -39°C y una temperatura de ebullición de 65°C . Dibuja, de forma aproximada, su gráfica de calentamiento.

- ¿en qué estado se encuentra el mercurio a temperatura ambiente?

14. Observa los datos de la siguiente tabla. :

t (min)	0	3	5	7	9	11
T ($^{\circ}\text{C}$)	-300	-130	-130	50	50	100

- a) representa en tu cuaderno su gráfica de calentamiento
- b) indica los valores de la temperatura de fusión y de ebullición.
- c) ¿en qué estado se encuentra la sustancia a temperatura y presión ambiente?

15. El cloruro de sodio tiene una temperatura de fusión de 801°C y una temperatura de ebullición de 1413°C . ¿ En qué estado se encuentra a 400°C ? ¿ Y a 1000°C ?

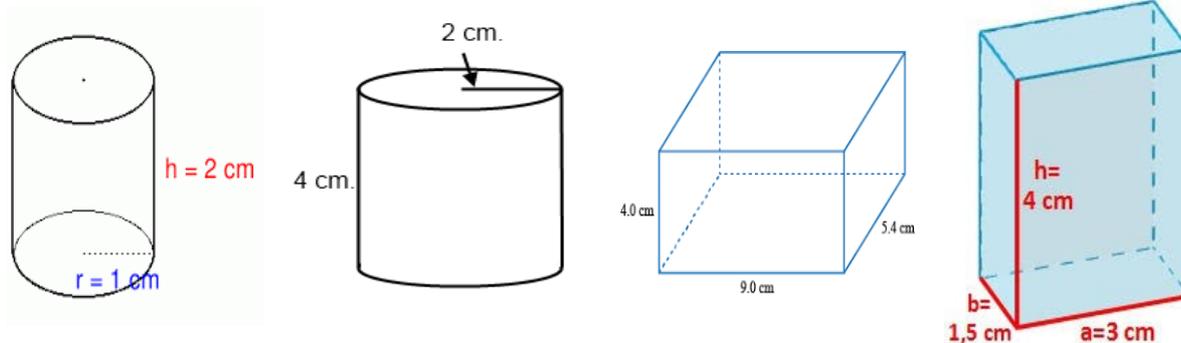
16. Rellena la tabla con SI o NO:

Estado de la materia	Volumen definido	Se comprime con facilidad
Sólido		
Líquido		
Gaseoso		

17. Transforma las siguientes magnitudes a Kilogramos:

- a) 4 hg c) 32 cg e) 56 dag
 b) 50 mg d) 45 dg

18. Calcula el volumen de las siguientes figuras:



19. Calcula la densidad de una figura cilíndrica de radio 5 cm y 30 dm de altura, si la masa es de 50 hg. Expresa el resultado en kg/m^3 .

20. Calcula la densidad de un libro de medidas: 5 dm altura, 5 cm de ancho y 200 mm de largo; si su masa es de 4 kg.

21. Relaciona con flechas:

- Paso de sólido a líquido
- Paso de líquido a gas
- Paso de gas a líquido
- Paso de líquido a sólido
- Paso de sólido a gas
- Paso de gas a sólido

- Vaporización
- Fusión
- Solidificación
- Sublimación
- Condensación
- Sublimación

22. Los datos recogidos en la siguiente tabla corresponden a dos sustancias A y B. Muestran las temperaturas de fusión y de ebullición.

	Temperatura de fusión ($^{\circ}\text{C}$)	Temperatura de ebullición ($^{\circ}\text{C}$)
A	10	150
B	-20	-3

- a) ¿Cuál estará en estado líquido a 20°C ?
 b) ¿Cuál es un gas a temperatura ambiente?
 c) A una temperatura de 0°C , ¿en que estado físico estarán ambas sustancias?
 d) Realiza la gráfica de calentamiento para cada sustancia.

23. Expresa las siguientes magnitudes en unidades del Sistema Internacional:

- a) 56 g/cm^3 b) 421 hg/L c) 980 mg/dm^3 d) 123 dag/mL e) 5556 g/m^3

24. Calcula la densidad de un objeto de 500 g de masa y 320 mL de volumen. Expresa el resultado en unidades del Sistema Internacional.

25. Calcula la densidad de un objeto que pesa 40 dg de masa y cuya forma es una esfera de 5 cm de radio.

26. Calcula la masa de un objeto cuadrado de 5 mm de arista si su densidad es de 50 g/mL.

27. Un objeto se sumerge en una probeta alcanzando el agua un volumen de 200 mL. Inicialmente la probeta contenía 50 mL de agua. ¿Cuál será su densidad si su masa es de 20 g?

28. Calcula la masa de un objeto de 5 dm³ de volumen y 200 g/m³ de densidad.

29. Calcula la densidad de un objeto cilíndrico de 5 dm de radio y 5 cm de altura que pesa 50 g de masa.

30. Si la densidad de un objeto es 12 g/cm³. ¿Qué volumen ocupará dicho objeto si pesa 21 g de masa?

31. Si el volumen de un cilindro es igual a 40 dm³. ¿Cuál será su masa si su densidad es de 32 kg/m³?

32. ¿En dónde flotarías más, en una piscina de aceite de oliva o en una de agua? Justifica tu respuesta.

Datos: densidad de agua: 1 g/cm³ ; densidad del aceite de oliva: 0.916 Kg/m³

33. Define:

a) Sistema homogéneo: b) Sistema heterogéneo: c) Mezcla: d) Sustancia pura:

34. Clasifica los siguientes materiales en mezclas heterogéneas, homogéneas, sustancias puras o disoluciones:

Material	Mezcla heterogénea	Mezcla homogénea	Sustancia pura	Disolución
Harina y sal				
Alcohol y tinta				
Leche con azúcar				
Agua de mar				
Sal de cocina				
Granito				
Aire				

35. a) ¿Qué diferencia existe entre una disolución diluida y una concentrada?

b) ¿A qué llamamos soluto? ¿A qué llamamos disolvente?

c) Tenemos un refresco cuya composición es la siguiente: azúcar, agua, dióxido de carbono, zumo de naranja y colorantes. Indica cuál es el disolvente y cuáles son los solutos.

36. ¿Qué técnicas emplearías para separar los componentes de las siguientes mezclas?

- a) Azufre y limaduras de hierro
- b) Agua y alcohol
- c) Agua y sal
- d) Agua y aceite
- e) Arena y arcilla
- f) Agua, azúcar y limaduras de hierro

37. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) , corrigiendo las falsas:

- a) Los elementos químicos son sustancias puras
- b) Los elementos químicos se representan mediante fórmulas
- c) Los compuestos se descomponen en elementos utilizando procedimientos químicos:
- d) Los elementos pueden descomponerse en otras sustancias más sencillas por procedimientos químicos.

38. Define los siguientes conceptos:

- Elemento químico:
- Sustancia simple:
- Compuesto:

39. Completa la siguiente tabla indicando el símbolo o el nombre de los siguientes elementos químicos

SÍMBOLO	NOMBRE	SIMBOLO	NOMBRE
C			Hierro
Ca			Oro
B			Plata
Ba			Oxígeno
S			Cloro
F			Nitrógeno
Pt			Sodio