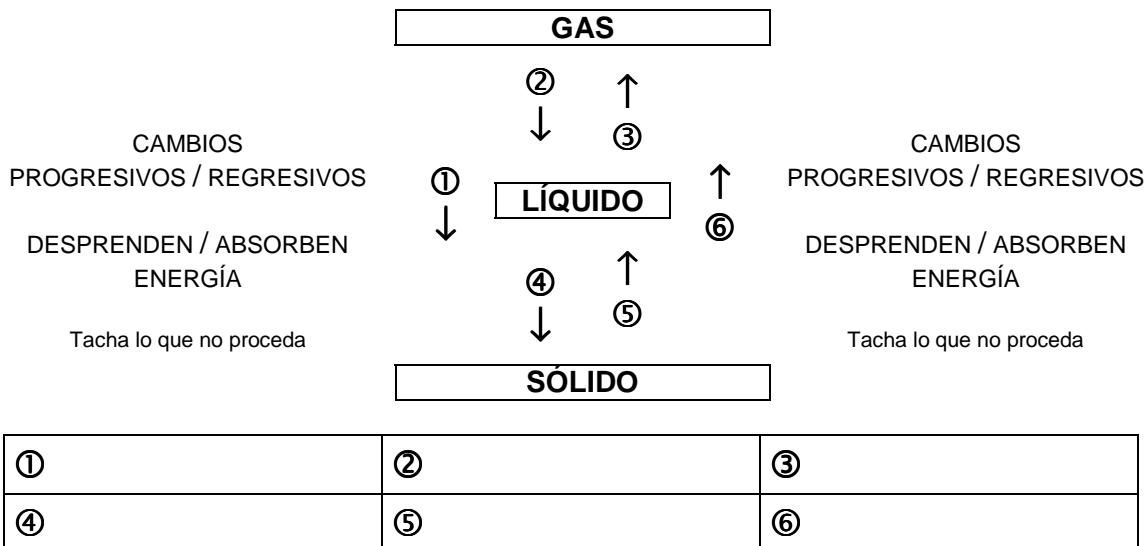


## FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O. - Repaso 3ª Evaluación

Nombre
Fecha de entrega

1. El aire, ¿es materia? ¿Por qué?
2. Completa la siguiente tabla:



3. ¿Es cierto que la temperatura más baja que puede alcanzar cualquier sustancia sea de  $-273^{\circ}\text{C}$ ? ¿Cómo se denomina esa temperatura? ¿A qué se debe tal circunstancia?
4. A una presión de 1 atm, una muestra de un gas ocupa un volumen de 10 litros. ¿Qué volumen ocupará si se reduce la presión hasta 0,2 atm manteniendo la temperatura constante? Indica qué ley utilizas para calcularlo.
5. Cierta cantidad de un gas tiene un volumen de 5 litros a  $-73^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuál será su volumen a  $27^{\circ}\text{C}$  si no ha cambiado la presión? Indica qué ley utilizas para calcularlo.
6. Una muestra de un gas a  $27^{\circ}\text{C}$  de temperatura y presión de 1 atm que ocupa un volumen de 0,4 litros, se calienta hasta una temperatura de  $177^{\circ}\text{C}$ , incrementándose su volumen hasta 0,5 litros. ¿Qué presión ejercerá ahora? Indica qué ley utilizas para calcularlo.
7. Al hacer una perforación profunda se descubre una bolsa de gas. El gas tiene una temperatura de  $480^{\circ}\text{C}$  y está a una presión de 12,8 atm. Considerando un comportamiento ideal, ¿qué volumen ocupará en la superficie, a  $20^{\circ}\text{C}$  y 1 atm de presión, cada metro cúbico de gas extraído del yacimiento?
8. Indica cuál de los siguientes materiales: embudo de decantación, tamiz o criba, centrifugadora, disolvente y filtro, destilador; utilizarías para separar cada una de las mezclas que se indican a continuación. Señala también cómo se denomina el proceso que llevas a cabo y si la mezcla que separas es homogénea o heterogénea.
  - Sólidos con distinta solubilidad
  - Disolución de líquidos
  - Líquidos no miscibles
  - Sólidos de distinto tamaño
  - Sólido disperso en un
9. ¿Qué volumen de agua se debe añadir a 500 mL de alcohol para que la solución resultante tenga un 40% en volumen de alcohol?

10. Calcula la concentración en gramos por litro de la disolución obtenida al mezclar 319 g de  $\text{CuSO}_4$  con agua hasta completar dos litros.
11. Calcula la molaridad de una disolución que se obtiene disolviendo 175,35 g de NaCl en agua hasta completar 6 litros de disolución. Masas atómicas: Na = 23; Cl = 35,4
12. Una disolución está formada por 8 g de soluto y 250 g de agua. Sabiendo que la densidad de la disolución es de  $1,08 \text{ g/cm}^3$ . Calcula la concentración de la disolución en g/L.
13. Si la glucemia (concentración de azúcar en la sangre) en ayunas es aproximadamente 0,1 g/dl, calcula la cantidad total de glucosa que tendrá en su sangre una persona que tiene 6 litros de sangre?
14. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y razona brevemente la respuesta.

Cierta cantidad de un gas que ocupa un volumen de dos litros a una temperatura de veinte grados centígrados, ocupará un litro a una temperatura de diez grados centígrados si mantenemos la presión constante.	V
	F
Cierta cantidad de un gas que ocupa un volumen de dos litros a una presión de una atmósfera, ocupará un litro a una presión de dos atmósferas si mantenemos la temperatura constante.	V
	F
Es imposible que se forme vapor de agua a una temperatura inferior a los $100^\circ\text{C}$ .	V
	F
Es imposible que el agua hierva a una temperatura inferior a los $100^\circ\text{C}$ .	V
	F
A doscientos setenta y tres grados centígrados bajo cero cualquier sustancia se encuentra en estado sólido.	V
	F
Podemos fundir un material sin aumentar su temperatura.	V
	F
Los compuestos químicos son sustancias puras.	V
	F
Las mezclas homogéneas no se pueden separar en distintas sustancias por procedimientos físicos.	V
	F
Las sustancias puras son homogéneas cuando se encuentran en un estado determinado.	V
	F
Los elementos se pueden descomponer por procesos químicos.	V
	F
En 18 gramos de $\text{H}_2\text{O}$ hay $6,02 \cdot 10^{24}$ protones (es decir, $10 \times 6,02 \cdot 10^{23}$ o, lo que es lo mismo, 10 veces el número de Avogadro).	V
	F
Diecisiete gramos de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) contienen el doble de moléculas que diecisiete gramos de agua oxigenada ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ).	V
	F
Al disminuir la temperatura la solubilidad de un gas disminuye.	V
	F
Al disminuir la presión la solubilidad de un gas disminuye.	V
	F
En el modelo atómico de Thomson los átomos son considerados partículas indivisibles.	V
	F
El primer modelo atómico que considera la existencia de un núcleo en el que se concentra la masa y la carga positiva del átomo es el de Rutherford.	V
	F
Dos átomos de elementos diferentes pueden tener el mismo número de electrones.	V
	F
En un anión $\text{S}^{2-}$ hay menos protones que en un átomo de azufre neutro.	V
	F
Un átomo de $^{54}\text{Fe}$ tiene dos protones menos que uno de $^{56}\text{Fe}$ .	V
	F
En el catión $\text{Fe}^{2+}$ hay dos protones más que electrones.	V
	F

15. ¿Qué son los isótopos?

Determina la masa atómica media del bromo sabiendo que en la naturaleza existen dos isótopos estables de masas atómicas 79 y 81 que aparecen en porcentajes del 50,7 y del 49,3 respectivamente.

16. Completa la siguiente tabla considerando que se trata de átomos neutros:

ELEMENTO	Z	A	PROTONES	NEUTRONES	ELECTRONES	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
${}^1_1H$						
$C$		12				$1s^22s^2p^2$
${}^{31}P$			15			
${}_{20}Ca$				20		
${}^{59}Ni$					28	

17. Utiliza los datos de la tabla anterior y describe la estructura de un átomo de  ${}^{59}Ni$  según el modelo atómico de Bohr.

18. Explica qué es un ion y sus tipos y completa la tabla que aparece a continuación:

ELEMENTO	Z	A	PROTONES	NEUTRONES	ELECTRONES	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
$S^{2-}$	16	32				
$K^+$	19	39				