



DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO: 2018/2019

NIVEL: 3º E.S.O.

RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA

FORMULACIÓN

1. Escribe o formula.

Óxido de disodio	K_2O
Óxido de cloro (V)	ZnO
Dióxido de nitrógeno	SO_2
Hidruro de magnesio	Al_2O_3
Hidruro de hierro (III)	KH
Trióxido de dialuminio	SnH_4
Hidruro de plata	BeO
Cloruro de cobre (II)	P_2O_3
Óxido de potasio	Cu_2O
Oxido de bromo (VII)	HgH_2
Trióxido de selenio	FeH_3
Hidruro de oro (III)	Br_2O_7
Dihidruro de plomo	PbO
Óxido de dipotasio	AgH
Óxido de azufre (IV)	HCl
Hidruro de hierro (II)	P_2O_5
Trihidruro de fósforo	Na_2O
Óxido de mercurio (II)	FeH_3
Dióxido de carbono	NH_3
Hidruro de zinc	BeO
Bromuro de hidrógeno	NH_3
Trióxido de dihierro	$NaCl$
Hidruro de zinc	HBr
Sulfuro de oro (III)	PtS_2

EL MÉTODO CIENTÍFICO

2. Haz un esquema sobre el método científico.

	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	
	CURSO: 2018/2019	NIVEL: 3º E.S.O.
	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA	

3. Ayudándote del esquema anterior, explica las fases del método científico.

4. Completa la siguiente tabla.

Magnitudes y unidades fundamentales del Sistema Internacional (SI)		
Magnitud	Unidad	Símbolo

5. Escribe los siguientes números en notación científica y viceversa.

0,000000000523 =	$1,52 \cdot 10^{-8} =$
641000000 =	$8,8 \cdot 10^5 =$
0,00095 =	$3,52 \cdot 10^{-6} =$
8500000000000 =	$8 \cdot 10^{12} =$
230000000 =	$2,24 \cdot 10^{-10} =$
4410000000000 =	$3,2 \cdot 10^7 =$
0,000005 =	$7,78 \cdot 10^5 =$
0,000000000054 =	$1,5 \cdot 10^{-9} =$
0,0012 =	$6 \cdot 10^{-2} =$
21000 =	$2,4 \cdot 10^{-7} =$

LA MATERIA

6. Explica la diferencia entre propiedades intensivas y propiedades extensivas de la materia. Pon un ejemplo de cada una de ellas.

7. Explica la diferencia entre propiedades generales y propiedades específicas de la materia. Pon un ejemplo de cada una de ellas.

8. Escribe una equivalencia que conozcas para las siguientes magnitudes:

1 dm ³ =	1 m ³ =
1 mL =	1 atm =

	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	
	CURSO: 2018/2019	NIVEL: 3º E.S.O.
	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA	

9. Escribe las siguientes temperaturas en la unidad que se te indica:

43 K (en °C)

712 K (en °C)

158 °C (en K)

-10 °C (en K)

10. Calcula la masa de un cuerpo que ocupa un volumen de 32 dm³ si su densidad es $\rho=1,17$ kg/ dm³.

11. Calcula el volumen de un cuerpo que tienen una masa de 125 g si su densidad es $\rho=4,14$ g /cm³.

12. Características de sólidos, líquidos y gases.

13. Teoría cinético-molecular.

14. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones

- Los gases no tienen forma fija y pueden fluir
- Los sólidos no se pueden comprimir
- Los líquidos pueden fluir y tienen volumen variable
- Los gases y los líquidos adoptan la forma del recipiente en el que están
- Cuanto mayor sea la temperatura, más lentas van las moléculas
- Entre las moléculas de los gases no existen fuerzas que las unan
- Las moléculas de los cuerpos están siempre en continuo movimiento
- Las partículas de los gases están siempre muy juntas

MEZCLAS Y DISOLUCIONES

15. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- Una disolución es una mezcla heterogénea
- Una sustancia pura no puedo separarla por ningún procedimiento
- Los componentes de las mezclas pueden separarse
- Los compuestos están formados de elementos
- Una disolución es una mezcla homogénea
- Una sustancia pura se puede separar por procedimientos químicos
- Los componentes heterogéneos se ven a simple vista
- Las mezclas se dividen en elementos y compuestos

	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	
	CURSO: 2018/2019	NIVEL: 3º E.S.O.
	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA	

16. Completa la siguiente tabla:

Estado del disolvente	Estado del soluto	Estado de la disolución	Ejemplo
Sólido	Sólido		
	Líquido		
	Gas		
Líquido	Sólido		
	Líquido		
	Gas		
Gas	Sólido		
	Líquido		
	Gas		

17. Indica qué métodos usarías para separar una mezcla formada por

- a) aceite, sal, arena y limaduras de hierro.
- b) azúcar, alcohol, agua y serrín.

18. Explica por qué el proceso de disolución se hace más rápido

- a) cuando agitamos la disolución.
- b) aumentamos la temperatura de la disolución.

19. Clasifica las disoluciones según la proporción entre el soluto y el disolvente.

20. Explica cómo se puede obtener una disolución sobresaturada.

21. Tenemos una disolución de sulfato de cobre al 17,5% en masa. Calcula la cantidad de sulfato de cobre que hay en 500 g de dicha disolución.

22. Tenemos una disolución de alcohol en agua al 40% en volumen de soluto. Calcula la cantidad de alcohol que hay 750 mL de dicha disolución.

23. Se disuelven 5,2 g de una sustancia pura en 75 g de agua, obteniéndose una disolución cuya densidad es 1,15 g/mL. Calcula la concentración de la disolución.

24. Una disolución acuosa de hidróxido de potasio tiene una riqueza del 30% en masa de soluto. Sabiendo que la densidad de la disolución es de 1,3 g/cm³, calcula la masa de soluto que habrá en 100 cm³ de disolución.

TEORÍA ATÓMICA

25. Modelo atómico de Dalton. Hipótesis.

	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	
	CURSO: 2018/2019	NIVEL: 3º E.S.O.
	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA	

26. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones

- Los electrones se atraen entre sí
- Los protones tienen carga positiva y los neutrones no tienen carga
- Los átomos se pueden dividir
- Los electrones y los neutrones se repelen entre sí
- Casi toda la masa del átomo se concentra en el núcleo
- El núcleo ocupa, aproximadamente, la cuarta parte de un átomo
- Los electrones se encuentran en la corteza del átomo
- Los protones tienen carga positiva y los electrones carga negativa
- Los átomos no se pueden dividir
- Los átomos cuando están neutros no tienen carga
- Casi toda la masa del átomo se concentra en el núcleo
- Los neutrones giran alrededor del núcleo en capas

27. Completa la siguiente frase

- a) Los _____ tienen carga positiva, mientras que los _____ tienen carga negativa. Cargas iguales se _____ mientras que cargas iguales se _____.
- b) El átomo está compuesto por _____ (en el que hay _____ y neutrones); y por la _____ donde están los _____ girando en órbitas.

28. Completa la información que falta en la tabla.

Átomo	A	Z	Protones	Electrones	Neutrones
C	12	6			6
N	14			7	7
O	16		8		
F	19			9	
K ⁺		19			20
Ca ²⁺		20			20
Br ⁻	80		35		
P ³⁻				18	16

29. Clasifica los siguientes átomos en cationes, aniones o neutros:

Cs⁺, Se²⁻, Cl, Sr²⁺, He, Pb⁴⁺, F⁻, S²⁻, K, Br, Ca²⁺, H⁺, H⁻, Fe³⁺

30. Define los siguientes conceptos:

- Isótopo:
- Ión:

31. Dibuja los siguientes átomos: ${}^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$, ${}^{19}_9\text{F}$, ${}^{23}_{11}\text{Na}^+$ y ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	
	CURSO: 2018/2019	NIVEL: 3º E.S.O.
	RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA	

TABLA PERIÓDICA Y ENLACE QUÍMICO

32. Regla del octeto.

33. Completa estas frases con: metales, no metales, iónicas y covalentes.

- Los _____ son compuestos rígidos y quebradizos.
- Las sustancias _____ tiene altos puntos de fusión y ebullición.
- Los _____ conducen bien el calor y la electricidad siempre.
- Las sustancias _____ pueden ser sólidas, líquidas o gaseosas

34. Indica a qué tipo de sustancias (metal o no metal) corresponde cada afirmación.

- Se encuentran en forma de gas, líquido o sólido
- Presentan un brillo característico
- Salvo excepciones, son muy solubles en agua
- Son sólidos rígidos y quebradizos

35. Dibuja las siguientes sustancias, indicando el tipo de enlace que presentan.

H ₂ O	F ₂
NaCl	Al ₂ S ₃
O ₂	BeF ₂
NaH	Cl ₂ S

REACCIONES QUÍMICAS

36. Ajusta las siguientes reacciones químicas:

- $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
- $H_2O + Na \rightarrow Na(OH) + H_2$
- $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
- $BaO_2 + HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2O_2$
- $H_2SO_4 + NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + HCl$
- $FeS_2 \rightarrow Fe_3S_4 + S_2$
- $H_2SO_4 + C \rightarrow H_2O + SO_2 + CO_2$
- $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$
- $NaCl \rightarrow Na + Cl_2$

37. Responde a las siguientes preguntas:

- Indica cuáles son los productos de la reacción b) del ejercicio anterior
- Indica cuáles son los reactivos de la reacción f) del ejercicio anterior
- ¿Qué es una reacción endotérmica? ¿Y exotérmica?
- ¿Qué productos se obtienen siempre en una reacción de combustión?

38. Explica el procedimiento para hacer jabón.