

4. El sodio tiene una configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, el cloro tiene de configuración $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. Explica qué tipo de iones se formarán cuando estos átomos se enlacen entre sí.
5. El compuesto formado (NaCl) ¿Conducirá la corriente eléctrica en estado sólido? ¿Conducirá la corriente disuelto en agua?
6. Sabiendo que el oxígeno tiene 6 electrones en su última capa y el hidrógeno 1, representa mediante diagrama de Lewis (puntos) los enlaces de la molécula de H_2O
7. Indica el tipo de enlace presente en las siguientes sustancias:
- O_2 ¿Por qué?
 - $NaBr$ ¿Por qué?
 - NH_3 ¿Por qué?
 - Zn ¿Por qué?
8. ¿Qué propiedades físicas presentan los compuestos metálicos?
9. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
- Las propiedades de las sustancias dependen del tipo de enlace con que están unidos sus átomos
 - Los iones positivos se denominan aniones
 - El enlace iónico se forma cuando los átomos comparten los electrones de valencia
 - En la molécula de agua hay dos enlaces covalentes

- En el enlace metálico todos los átomos pierden sus electrones de valencia convirtiéndose en iones positivos
- Los compuestos metálicos son buenos conductores de la electricidad en estado sólido

10. Completa la siguiente tabla:

Tipo de enlace	Ejemplo de sustancia	Punto de fusión	Conductividad	Solubilidad en agua
Iónico				
Covalente molecular				
Metálico				

11. ¿Qué es un ión? Explica cómo se forma un ión positivo y un ión negativo

12. ¿Qué es una red cristalina iónica?

13. Indica el tipo de enlace presente en las siguientes sustancias: H_2 , NaBr, NH_3 , CH_4 , Ni, KI. Justifica la respuesta

14. Representa mediante un diagrama de Lewis el enlace en la molécula de N_2 , sabiendo que el nitrógeno tiene cinco electrones en su última capa

15. Representa mediante un diagrama de Lewis el enlace de la molécula de sulfuro de hidrógeno, sabiendo que el hidrógeno tiene un electrón y que el azufre tiene seis electrones en su última capa

16. ¿Por qué una red cristalina metálica los iones positivos no se repelen entre sí?
17. ¿En qué consiste el enlace metálico?
18. Indica cuáles son las propiedades físicas características de los compuestos iónicos
19. Di el tipo de enlace que presentan e indica dos propiedades físicas de cada una de las siguientes sustancias: cloruro sódico (sal común), aceite y cobre

FORMULACIÓN

20. Nombra, utilizando todos los sistemas de nomenclatura que conozcas, los siguientes compuestos
1. $\text{Ni}(\text{OH})_2$
 2. NaOH
 3. FeO
 4. Cl_2O_7
 5. ZnCl_2
 6. Cu_2S

7. KH

8. CH₄

9. H₂S

10. HI

11. NiH₃

12. NaBr

13. Na₂O

14. LiH

15. SO₃

16. HgH₂

17. Cr₂O₃

18. N₂O₅

19. CuOH

20. CuS

21. CaBr₂

22. NH₃

23. HCl

24. CO₂

25. AgI

26. H₂O

27. PbO

28. MgSe

29. LiH

30. SnO

21. Formula los siguientes compuestos

1. Óxido de cobre (I)
2. Óxido de azufre (VI)
3. Monóxido de mercurio
4. Hidruro de litio
5. Fluoruro de sodio
6. Ácido sulfhídrico
7. Cloruro de hierro (III)
8. Metano
9. Óxido de cobalto (II)
10. Amoníaco
11. Dióxido de carbono
12. Cloruro de aluminio
13. Ácido clorhídrico
14. Amoníaco

15. Hidruro de estaño (IV)
16. Óxido de carbono (IV)
17. Óxido de berilio
18. Heptaóxido de diyodo
19. Óxido de litio
20. Hidróxido de cromo (III)
21. Tetrahidruro de estaño
22. Ácido bromhídrico
23. Sulfuro potásico
24. Cloruro de níquel (III)
25. Fluoruro de litio
26. Óxido de telurio (VI)
27. Pentaóxido de dicloro
28. Óxido de potasio
29. Óxido de manganeso (IV)
30. Nitruro de cobalto

MOLES

22. Calcula la masa molecular de las siguientes sustancias



- 23.** Busca en el libro y copia en tu cuaderno la definición de mol
- 24.** Si tenemos un mol de limones ¿Cuántos limones tenemos?
- 25.** Calcula la masa molecular de las siguientes sustancias: Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 26.** ¿Cuántos átomos de oxígeno hay en un mol de átomos de oxígeno?
- 27.** ¿Cuál será la masa de un mol de átomos de oxígeno? Masa atómica O=16
- 28.** Calcula el nº de moles de ácido sulfúrico H_2SO_4 que hay en 196 g de dicho ácido
- 29.** ¿Cuántos moles y moléculas son 44,8 l de nitrógeno medido en condiciones normales?
- 30.** Calcula dónde hay más átomos ¿en 300 g de cobre o en 300 g de hierro?
Primero calcula el nº de moles que hay de cada una de las sustancias, como cada mol contiene $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos, tendrá más átomos la sustancia que tenga más moles

31. calcula el número de moléculas que hay en 364 g de agua
Primero calcula el nº de moles de agua que hay, como cada mol contiene $6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas, multiplicando el nº de moles por $6,02 \cdot 10^{23}$ obtenemos el nº de moléculas

32. Calcula cuántos moles son $48 \cdot 10^{23}$ moléculas de cloruro de hidrógeno

MEZCLAS Y DISOLUCIONES

33. La mezcla de sulfato de cobre (II) y arena ¿Es homogénea o heterogénea?
Razona la respuesta.

34. Define los siguientes conceptos: soluto, disolvente, disolución, disolución saturada, solubilidad

35. Indica los factores de los que depende la solubilidad

36. Se disuelven 40 g de cloruro de sodio NaCl, en 300 g de agua H₂O. Calcula la concentración de la disolución en tanto por ciento en masa de soluto. (recuerda que los gramos de disolución son los gramos de soluto mas los gramos de disolvente)

$$\% = \frac{gSOLUTO}{gDISOLUCIÓN} \times 100$$

37. Disponemos de 50 g de Na₂CO₃ y los disolvemos en agua hasta obtener 1,6 l de disolución.

a) ¿Cuántos moles de Na₂CO₃ tenemos? $n = \frac{masa(g)}{Mmolecular(g/mol)}$

b) Calcula la molaridad de la disolución $M = \frac{n(n^\circ moles)}{VolDISOLUCIÓN(litros)}$

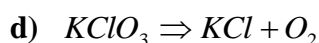
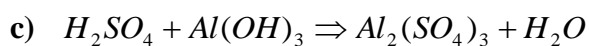
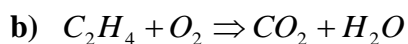
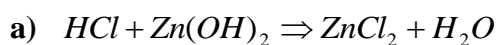
38. Calcula la concentración en tanto por ciento en masa de la disolución obtenida al disolver 10 de una sal en 40 g de agua

39. Calcula la molaridad de la disolución obtenida al disolver 58,5 g de cloruro de sodio en agua hasta obtener 2 litros de disolución
40. Basándote en el concepto de molaridad razona el número de moles de cloruro sódico que habrá en 2 litros de una disolución 3 molar
41. En 500 g de una disolución están disueltos 50 g de soluto. ¿Cuál es la concentración de la disolución expresada en tanto por ciento en masa (o peso)?
42. ¿Cuántos moles de hidróxido de potasio, KOH, hay en 250 ml de disolución 0,2 M?
43. Si la etiqueta de un frasco de laboratorio te informa de que contiene 1 litro de disolución 2 M de hidróxido de sodio, NaOH, ¿Cuántos gramos de este soluto contiene?

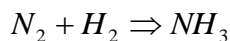
44. Se disuelven 62 g de sulfato de sodio Na_2SO_4 en 1 kg de agua. Determinad su concentración expresada en tanto por ciento en peso

REACCIONES

45. Ajusta las siguientes reacciones:

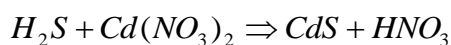


46. Dada la siguiente reacción:



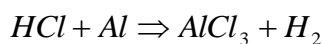
- a) Indica cuales son los reactivos y cuáles los productos
b) Ajústala

47. Dada la siguiente reacción:



Ajústala

48. Dada la siguiente reacción:



Ajústala

49. El hidrógeno, H_2 , reacciona con el oxígeno O_2 para formar agua. Escribe y ajusta la correspondiente ecuación química