

Ejercicios 4ESO_repaso (1ªEvaluación). ALONSOFORMULA

TEMA1

CAMBIO DE UNIDADES

Problema 0113:

Realiza los siguientes cambios de unidades al S.I.:

- a) 95 km/h
- b) 0,75 g/L
- c) 205 μg
- d) 38,5 mL

Problema 0115:

Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a) 1,5 m/h (a mm/s)
- b) 1,23 g/L (a cg/cm^3)
- c) 2000 m^2 (a hm^2)
- d) 20 m^3 (a mL)

TEMA2

LEYES CLÁSICAS DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

- a) 6g de hidrógeno reaccionan completamente con 28g de nitrógeno para dar sólo amoníaco. ¿Qué cantidad de amoníaco podemos obtener? ¿Qué ley de las reacciones estamos aplicando?
- b) Si reaccionan 9g de hidrógeno con nitrógeno para dar sólo amoníaco, ¿qué cantidad de nitrógeno reacciona? ¿Qué ley de las reacciones estamos aplicando?

EL MOL

Problema 0221:

Cuántos moles son:

- a) 250g de Fe

- b) $1,5 \cdot 10^{24}$ moléculas de H_2O
- c) 100L de CH_4 medidos en C.N.

Problema 0223:

Cuántos gramos son:

- a) 3,5 moles de CO_2
- b) $1 \cdot 10^{24}$ moléculas de N_2
- c) 150L de H_2 medidos en C.N.

Problema 0224:

Cuántos átomos y cuántas moléculas hay en:

- a) 250g de H_2O
- b) 5 moles de NH_3
- c) 100L de O_2 medidos en C.N

FÓRMULA EMPÍRICA Y FÓRMULA MOLECULAR

Problema 0241:

Calcula la fórmula empírica de un compuesto que tiene la composición centesimal siguiente:
82,76% C y 17,24% H.

GASES

Problema:

Calcula el número de moles que ocupan 5L de un gas a $20^\circ C$ y 780 mm Hg.

Problema:

Una cierta cantidad de un gas ocupa 250ml a $25^\circ C$ y 740mm Hg. ¿Que volumen ocupará a una presión de 2 atm y $0^\circ C$?

CONCENTRACIONES:

Problema 0273:

¿Cuántos gramos de cloruro de sodio hay en 250mL de agua de mar si su concentración es de 35g/L?

Problema:

¿Qué masa de NaCl necesitas para preparar una disolución 0,5M en un matraz de 250ml?

Problema:

Calcula la concentración molar de una disolución de 7,00g de NaCl hasta completar con agua un volumen de 500ml.

Problema:

Calcula el volumen de HCl 12M necesario para preparar 1litro de HCl 3M.

Problema:

Calcula el volumen de agua necesario para diluir 350 mL de una disolución 0,125 M de ácido clorhídrico, HCl, hasta 0,080 M.

TEMA3

ELEMENTOS QUÍMICOS E ISÓTOPOS

Problema 0245:

Se conocen tres isótopos del carbono: carbono-12, carbono-13 y carbono-14, representa sus isótopos, e indica el número de neutrones de cada uno de ellos.

Problema 0247:

Indica la estructura atómica de los siguientes isótopos iónicos: $^{16}_8\text{O}^{2-}$, $^{23}_{11}\text{Na}^+$, $^{37}_{17}\text{Cl}^-$, $^{120}_{50}\text{Sn}^{2+}$

Problema 0248:

Calcula la masa atómica del magnesio sabiendo que tiene los siguientes isótopos $^{24}_{12}\text{Mg}$, $^{25}_{12}\text{Mg}$, $^{26}_{12}\text{Mg}$, que se presentan en la naturaleza con una abundancia del 78,99%, 10,00% y 11,01%, respectivamente.

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Problema 0262:

Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes átomos: Al, P, Fe y Sb

Problema 0263:

Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes átomos: F, Ca, Cu y Hg

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA Y TABLA PERIÓDICA

Problema 0262:

¿A qué grupo y periodo de la Tabla Periódica pertenece el elemento que tiene la siguiente configuración, $[Zx] = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$?

Problema 0262:

¿A qué grupo y periodo de la Tabla Periódica pertenece el elemento que tiene la siguiente configuración, $[Zx] = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 3d^1 4s^1$?

TEMA4

ENLACE IÓNICO

Problema 0326:

Disocia en iones los siguientes compuestos: NaCl, CaF₂, K₂S, CaO.

Problema 0327:

Disocia en iones los siguientes compuestos: NaNO₃, CaSO₄, KClO₃, Mg₃(PO₄)₂.

Problema 0330:

¿Qué propiedades tienen los compuestos iónicos?

ENLACE COVALENTE

Problema 0352:

Representa mediante las estructuras de Lewis las moléculas de HCl y NH₃.

Problema 0354:

Representa mediante las estructuras de Lewis las moléculas de HCN y BF₃.

