NOMBRE: CURSO:

1) Determina la configuración electrónica, el número de electrones de valencia y el nivel energético del electrón número 14 del elemento con Z = 38.

La configuración electrónica para el elemento con Z = 38 es:

$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$$

Tiene dos electrones en su última capa, por lo que tiene dos electrones de valencia, y su electrón número catorce está en el nivel energético **3p**.

2) Completa la tabla:

Símbolo	nº protones	nº electrones	nº neutrones	Z	A
$^{70}_{31}Ga$					
Zr			51	40	
$^{39}K^{+1}$		18			
Po	84				209

Símbolo	nº protones	nº electrones	nº neutrones	Z	A
$^{70}_{31}Ga$	31	31	39	31	70
Zr	40	40	51	40	91
$^{39}K^{+1}$	19	18	20	19	39
Po	84	84	125	84	209

ejercicios-fyq.com Física y Química

3) Escribe la configuración electrónica de los elementos A (Z = 13) y B (Z = 17). ¿Cuál será el estado de oxidación más probable de cada elemento? ¿Qué tipo de compuesto formarán y cuál será su fórmula empírica?

$$A : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 \; ; \; A^{3+}$$

$$B : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \; ; \; B^{-}$$

Compuesto iónico ; AB_3

$A\ (Z=13) \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 \underbrace{3s^2 3p^1}$

$B\ (Z=17) \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 \underbrace{3s^2 3p^5}$

1s
2s 2p
3s 3p 3d
4s 4p 4d 4f

DIAGRAMA DE MÖELLER

- Si A pierde los 3 electrones de su última capa quedaría con el nivel 2 LLENO ⇒ Estable. $\boxed{A^{3+}}$
- Si B capta un electrón completa su capa 3 y eso le daría gran estabilidad $\boxed{B^{1-}}$
- Ambos elementos pertenecen al bloque "p" de la tabla periódica pero tienen valores de electronegatividad muy distintos ⇒ Forman un compuesto $\boxed{\text{iónico}}$
- La fórmula empírica nos dice la proporción entre cada elemento.

  Si A cede 3 electrones y B sólo capta uno ⇒ Hacen falta 3B ⇒ $\boxed{AB_3}$

ejercicios-fyq.com
Física y Química

4) Escribe la configuración electrónica del rubidio (Z = 37) y deduce cuál es su estado de oxidación más probable. ¿Qué tipo de enlace formará con el flúor (Z = 9)?

$Rb: 1s^2 2s^2 p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$; **Est. Ox: +1** ; **Iónico**.

5) Indica el número de átomos de cada tipo que hay en cada molécula:

a) H_2O b) $FeCl_2$ c) $CuSO_3$ d) SbO_2 e) $(NH_4)_2S$

a) H_2O → 2 átomos de H y 1 átomo de O.

b) $FeCl_2$ → 1 átomo de Fe y 2 átomos de Cl.

c) $CuSO_3$ → 1 átomo de Cu, 1 átomo de S y 3 átomos de O.

d) SbO_2 → 1 átomo de Sb y 2 átomos de O.

e) $(NH_4)_2S$ → $4 \cdot 2$ (8) átomos de H, $2 \cdot 1$ (2) átomos de N y 1 átomo de S.

ejercicios-fyq.com
Física y Química

6) Escribe la molécula que se indica en cada caso:

a) Formada por hidrógeno y nitrógeno en proporción 3:1.

b) Tres átomos en total y la mitad de átomos de oxígeno que de hidrógeno.

c) Siete átomos en total. El doble de átomos de hidrógeno que de azufre y el doble de átomos de oxígeno que de hidrógeno.

a) $\mathbf{NH_3}$; b) $\mathbf{H_2O}$; c) $\mathbf{H_2SO_4}$

7) Razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) Las sustancias puras son aquellas que están formadas por un tipo de átomo de los que están en la tabla periódica.

b) Ernest Rutherford estuvo trabajando con el tubo de rayos catódicos y dedujo la masa y la carga del electrón.

c) La masa atómica decimal de ciertos elementos se debe a que, al sumar la masa de los electrones, se obtienen valores decimales.

d) La molécula $Pb_3(PO_4)_2$ contiene un total de 13 átomos.

a) **F** ; b) **F** ; c) **F** ; d) **V**

8)

La masa de los electrones de un anión con carga (1-) es $3,28 \cdot 10^{-29}\ kg$. Determina su número atómico.

Dato: $m_{e^-} = 9,1 \cdot 10^{-31}\ kg$

Z = 35

9) Un millón de átomos de un elemento determinado tienen una masa de $5,15 \cdot 10^{-20}\ kg$: a) ¿Cuál es la masa atómica del elemento, expresada en *u*? b) ¿De qué elemento se trata? c) ¿Cuántos protones, neutrones y electrones tiene? Dato: $1\ u = 1,66 \cdot 10^{-27}\ kg$

a) **m = 31 u**
b) **P**
c) **15 protones, 15 electrones y 16 neutrones**.

10) Sabemos que los isótopos más estables del azufre son el ^{32}S, el ^{33}S y el ^{34}S, cuyas abundancias relativas son 95%, 1% y 4% respectivamente. Determina la masa atómica del azufre.

m = 32,09 u