

## EJERCICIOS TABLA PERIÓDICA

1. Para las configuraciones electrónicas correspondientes a átomos neutros que se escriben a continuación: a)  $1s^2 2s^2 2p^3$  b)  $1s^2 2s^2 2p^5$  c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$  d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Indica A) grupo y período de cada elemento B) elemento de mayor tamaño y cual menor.

2. Considera los tres elementos del sistema periódico cloro, bromo y yodo.

a) configuración electrónica de cada uno b) asigna cada uno de los valores siguientes de la energía de ionización a cada uno de los tres: 10,4 ; 11,8 ; 13,1 eV

3. De los pares de átomos siguientes indica cual posee mayor potencial de ionización:

a) rubidio y estroncio b) sodio y rubidio c) silicio y fósforo d) argón y Kriptón

4. Considera la familia de los alcalinos: a) cual es la configuración electrónica más externa común para estos elementos b) cual de estos dos elementos tendrá mayor tamaño : cesio o sodio. c) a cual de esos dos elementos será más fácil arrancarle su electrón más externo.

5. De los pares de átomos de los elementos siguientes indica cual posee mayor afinidad electrónica: a) cloro y azufre b) azufre y selenio.

6. Comenta la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones referidas a los átomos X y Z, pertenecientes ambos al mismo período, sabiendo que X es más electronegativo que Z. a) X tiene menor energía de ionización que Z b) Z tiene menor afinidad electrónica que X c) Z tiene mayor radio atómico que X d) el par de electrones del enlace X-Z está desplazado hacia X.

7. Tres elementos tienen de números atómicos 19, 35 y 54.

a) Grupo y período al que pertenecen

b) ¿Cuál tiene mayor afinidad electrónica?

d) ¿Cuál tiene menor potencial de ionización?

8. Para los elementos de números atómicos : 19 , 20, 3 y 35.

a) Configuraciones electrónicas

b) Compara los valores de energía de ionización de los elementos de números atómicos 3 y 19.

c) Compara los valores de electronegatividad de los elementos de números atómicos 20 y 35.

9. Compara los radios de los iones :  $Na^{+1}$  ;  $Al^{+3}$

10. Considera la configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$

a) A que elemento corresponde

b) Cual es su situación en la tabla periódica

c) Indica los valores de los números cuánticos del electrón diferenciador

d) Nombra dos elementos de propiedades químicas semejantes.

11. De cada una de las siguientes parejas de elementos : Li y B ; Na y Cs ; Si y Cl ; C y O . Indica que elemento tendrá a) mayor tamaño b) mayor potencial de ionización c) mayor afinidad electrónica d) mayor carácter metálico.

## EJERCICIOS TABLA PERIÓDICA

12. Dados los átomos e iones siguientes : Ión fluoruro ,catión sodio ,neón

- configuración electrónica
- justifica cual tendrá mayor tamaño

13. Dados los iones: cloruro y catión sodio a) configuración electrónica b) cual será más pequeño.

14. Indica:

- Para el par de átomos: sodio y magnesio, cual posee mayor potencial de ionización
- Para el par de átomos: yodo y cloro, cual posee mayor afinidad electrónica.

15. Dadas las siguientes configuraciones electrónicas asignadas a átomos neutros:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$                        $1s^2 2s^2 2p^5$                        $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

- a que elementos corresponden
- cual será el más electronegativo
- cual tendrá mayor E.I

16. Dadas las configuraciones electrónicas más externas:

$ns^1$      $ns^2np^1$                        $ns^2np^3$                        $ns^2np^6$

Identifica 2 elementos de cada uno de los grupos anteriores y cual será el estado de oxidación más estable de ellos.

17. El primer y segundo potencial de ionización para el átomo de litio son : 520 y 7300 KJ/mol. Razona

- La gran diferencia que existe entre ambos valores
- ¿Qué elemento presenta la misma configuración electrónica que la primera especie iónica?
- ¿Cómo varía el potencial de ionización para los elementos del mismo grupo?

18. Dadas las configuraciones referidas a átomos neutros:

A:  $1s^2 2s^2 2p^3$

B:  $1s^2 2s^2 2p^5$

C :  $1s^2 2s^2 2p^6$

D:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

E:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

a) Ordénalos de forma que aumente el primer potencial de ionización.

b) Indica el elemento que tiene el segundo potencial de ionización más elevado, e indica la configuración electrónica del átomo doblemente ionizado.

c) Indica el elemento de mayor afinidad electrónica.

d) Indica los elementos que presenten carácter metálico y ordénalos de mayor a menor.

19. Los elementos A,B,C y D tienen números atómicos 10,15,17 y 20 respectivamente.

a) ¿Cuál tiene mayor potencial de ionización? ¿Y mayor tamaño?

b) Escribe la configuración electrónica de A,B, C<sup>-1</sup> y D<sup>+2</sup>

20. a) Compara el tamaño del O con el de O<sup>-2</sup>

b) Compara el tamaño del Al con el de Al<sup>+3</sup>

## EJERCICIOS TABLA PERIÓDICA

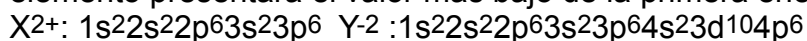
**21.** Indica si las siguientes afirmaciones son ciertas o falsas:

- a) El ión  $\text{Ba}^{+2}$  tiene configuración de gas noble
- b) El radio del ión  $\text{I}^-$  es mayor que el del átomo I.

**21.** Indica razonadamente si las siguientes afirmaciones son correctas.

- a). El radio atómico de los elementos de un grupo disminuye al aumentar el número atómico.
- b) El elemento más electronegativo es el flúor.

**22.** A partir de las siguientes configuraciones electrónicas escribe las configuraciones electrónicas de los átomos neutros de los que proceden estos iones y razona qué elemento presentará el valor más bajo de la primera energía de ionización:



**23.-** La configuración electrónica del ion  $\text{X}^{3-}$  es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .

- a) ¿Cuál es el número atómico y el símbolo de X?
- b) ¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?
- c) Razona si el elemento X posee electrones desapareados.

**24 a)** Escribe la configuración electrónica de los elementos A, B y C, cuyos números atómicos son 33, 35 y 37, respectivamente.

- b) Indica el grupo y el periodo al que pertenecen.
- c) Razona qué elemento tendrá mayor carácter metálico.

**25.** Dadas las siguientes especies: Ar,  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{Cl}^-$ .

- a) Escribe sus configuraciones electrónicas.
- b) Ordénalas, razonando la respuesta, en orden creciente de sus radios.

Números atómicos: Ar = 18; Ca = 20; Cl = 17.

**26.** La configuración electrónica de un átomo excitado de un elemento es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 5s^1$ .

Razona cuáles de las afirmaciones siguientes son correctas y cuáles falsas para ese elemento:

- a) Pertenece al grupo de los alcalinos.
- b) Pertenece al periodo 5 del sistema periódico.
- c) Tiene carácter metálico.

**27.** Considera la serie de elementos: Li, Na, K, Rb y Cs.

- a) Define Energía de ionización.
- b) Indica cómo varía la Energía de Ionización en la serie de los elementos citados.

**28.** Los números atómicos de los elementos A, B y C son respectivamente 20, 27 y 34.

- a) Escribe la configuración electrónica de cada elemento.
- b) Indica qué elemento es el más electronegativo y cuál el de mayor radio.

## EJERCICIOS TABLA PERIÓDICA

c) Indica razonadamente cuál o cuáles de los elementos son metales y cuál o cuáles no metales.

**29.** Dado el elemento de  $Z = 19$ :

a) Escribe su configuración electrónica

b) Indica a qué grupo y periodo pertenece.

c) ¿Cuáles son los valores posibles que pueden tomar los números cuánticos de su electrón más externo?

**30.** Dadas las siguientes configuraciones electrónicas de la capa de valencia: 1)  $ns^1$  2)  $ns^2 np^4$  3)  $ns^2 np^6$

a) Indica el grupo al que corresponde cada una de ellas.

b) Razona cuáles serán los estados de oxidación más estables de los elementos de esos grupos.

**31.** Dados los elementos F, Ne y Na, ordénalos de mayor a menor energía de ionización

a) ¿Cuáles serán los iones más estables a que darán lugar los átomos anteriores?

c) ¿Cuál de esos iones tendrá menor radio?

**32.** Dados los elementos A ( $Z=13$ ), B ( $Z=9$ ) y C ( $Z=19$ )

a) Escribe sus configuraciones electrónicas.

b) Ordénalos de menor a mayor electronegatividad.

c) Razona cuál tiene mayor volumen.

**33.** Conteste razonadamente a las siguientes preguntas: a) Cuál es el elemento que presenta la siguiente configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ ; b) Cuál es el elemento cuyo ión dipositivo posee configuración electrónica:  $[Kr] 5s^2 4d^6$

**34.** Agrupa las especies que son isoelectrónicas:  $O^{2-}$ , C,  $F^-$ ,  $Na^+$ ,  $Ge^{2+}$ ,  $B^-$ , Zn. Razone la respuesta.

**35.** La configuración electrónica más externa para un determinado elemento químico es  $3s^2 3p^5$ . Indica razonadamente si se trata de un elemento metálico o no metálico.

**36.** Considera las especies Ne,  $F^-$ ,  $N^{3-}$ ,  $Na^+$  ¿Qué tienen en común? ¿En qué se diferencian? Ordénalas de menor a mayor tamaño.

**37.** Dadas las configuraciones electrónicas de los átomos neutros A ( $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ) B ( $1s^2 2s^2 2p^6 6p^1$ ) indica, razonándolo, si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones: a) Se necesita energía para pasar de A a B; b) A y B representan elementos distintos; c) Se requiere una menor energía para arrancar un electrón de B que de A.

**38.** Dadas las configuraciones electrónicas correspondientes a átomos neutros. Contesta de forma razonada: a) Grupo y período al que pertenece cada elemento; b) ¿Qué elemento posee mayor energía de ionización y cuál menor?; c) ¿Qué elemento posee mayor radio atómico y cuál menor?

A:  $1s^2 2s^2 2p^3$  B:  $1s^2 2s^2 2p^6$  C:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$  D:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

**39.** Dados los elementos químicos Li, K, C y F. a) ¿Cuál tendrá mayor radio atómico?; b) ¿Cuál mayor afinidad electrónica?; c) Ordénalos según valores

## EJERCICIOS TABLA PERIÓDICA

crecientes de sus energías de ionización.

**40.** Razona en qué grupo y en qué período se encuentra un elemento cuya configuración electrónica termina en:

$4f^{14}5d^56s^2$