

1.

- a) Indica la configuración electrónica de los átomos de los elementos A, B y C cuyos números atómicos son respectivamente: 12, 17 y 19.  
b) Escribe la configuración electrónica del ion más estable de cada uno de ellos.

2.. Clasificar( indica el grupo y período en el que se encuentran) los siguientes elementos:  
a)  $1s^2 2s^1$ . b)  $1s^2 2s^2 2p^3$ . c)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$ .  
d)  $[\text{Ar}] 4s^2$ .

3. Un átomo de un elemento tiene de configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . ¿A qué grupo de la tabla pertenece?

4. El elemento de número atómico 20, ¿en qué período de la tabla se encontrará? ¿a qué grupo pertenece? ¿es un metal o no metal?

5. Se tienen dos elementos, uno con  $Z = 35$  y otro con la configuración electrónica acabada en  $4s^2$ . Indicar su posición en la tabla periódica y sus valencias más probables. Indica si son metales o no metales.

6. Escribir la configuración electrónica para: a) El elemento alcalino del cuarto período. b) El elemento halógeno del tercer período c) el gas noble del cuarto período. Indica si son metales o no metales

7. Sean los elementos: A, B e C de números atómicos 2, 11 e 13 respectivamente. Justificar el elemento que: a) Corresponde a un gas noble. b) Es un metal alcalino. c) Presenta valencia + 3.

8. Escribir la configuración electrónica de: a) Un elemento con tres electrones en un orbital p. b) Un metal de transición.

9. Indica grupo y periodo de los elementos de números atómicos: a) 49, b) 55, c) 35, d) 19, e) 6

10. Halla las configuraciones electrónicas de los siguientes átomos. Indica también en qué grupo y en qué periodo se encuentran. Indica cuales son metales, no metales o gases nobles.

- a) Li ( $Z=3$ ) b) Be ( $Z=4$ ) c) C ( $Z=6$ ) d) O ( $Z=8$ )  
e) F ( $Z=9$ ) f) Ne ( $Z=10$ ) g) Al ( $Z=13$ ) h) P ( $Z=15$ ) i) S ( $Z=16$ ) j) Ca ( $Z=20$ )  
k) Zn ( $Z=30$ ) l) Ga ( $Z=31$ ) m) As ( $Z=33$ ) n) Se ( $Z=34$ )

¿Cuáles tiene propiedades químicas similares? ¿Cuáles están en el mismo período?

11. Escribe la configuración electrónica de los iones:  $\text{F}^-$ ,  $\text{Al}^{+3}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Rb}^{+1}$ ,  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Na}^{+1}$

12.. Dados los elementos A, B, y C, de números atómicos 19, 29 y 35, respectivamente:

- a) Escriba la estructura electrónica de esos elementos.  
b) Determine el grupo y período a los que pertenecen.  
c) Indica cuales son metales y cuales no.

13. 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?

14.-Localiza en el sistema periódico a los elementos cuyas configuraciones electrónicas son:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^4$  b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 p^6 4s^2 3d^7$   
d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 p^6$  e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

**15.**

- a) ¿Cuántos elementos hay en el cuarto período?
- b) ¿A qué grupo pertenecen los elementos con 5 electrones en la capa de valencia?
- c) ¿A qué grupo pertenecen los elementos con un electrón en un orbital p?
- d) ¿En qué termina la configuración electrónica de un gas noble?
- e) ¿En qué termina la configuración electrónica de un metal alcalino -térreo?
- f) ¿En qué debe terminar la configuración electrónica de un elemento con valencia -3?
- g) ¿En qué debe terminar la configuración electrónica de un elemento del grupo 15?
- h) ¿Cuántos electrones de valencia tiene un elemento anfígeno ?
- i) ¿En qué termina la configuración electrónica de un elemento del grupo 2?
- j) ¿En qué termina la configuración electrónica de un nitrogenoideo?

**16.** Escribir la configuración electrónica de los siguientes elementos: a) Térreo del 2º período. b) Alcalinotérreo del 3º período. c) Halógeno del 4º período. d) Anfígeno del 5º período. e) Grupo 3, período 4º. f) El primer elemento de la segunda serie de metales de transición. g) h) El alcalinotérreo del 1º período. i) Un gas noble que no termine en p6.

**17.** Explica qué tipo de enlace se dará entre los siguientes átomos y formula y nombra el compuesto que se obtiene:

a) Un átomo de Cl (Z=17) y uno de Na (Z=11). b) Un átomo de F (Z=9) y otro de Mg (Z=12).

c) Dos átomos de Cl (Z=17) d) Dos átomos de O (Z=8)

Para los compuestos covalentes , haz la estructura de Lewis.

**18.-** Clasifica las siguientes sustancias en moleculares o cristalinas: agua, cloruro de sodio ,dióxido de carbono,fluoruro de litio.

**19.**

Clasifica las siguientes sustancias según el tipo de enlace que presentan: KBr, , Cl<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, MgS y CaF<sub>2</sub> .

**20.** Qué enlace se formará si se unen átomos de los siguientes elementos:

- a) Potasio e Hidrógeno.  
b) Sodio y Flúor.  
c) Hidrógeno y Cloro.  
d) Flúor y Flúor.  
e) Sodio.

Indica su fórmula. Señala cuales forman moléculas y cuales redes cristalinas.

**21.** Al combinarse los átomos de sodio (un metal alcalino) con los átomos de yodo (un no

metal del grupo de los halógenos), lo más normal es que entre ellos se forme un enlace .....Escribe su fórmula.¿ forma moléculas?

**22.**

Dibuja los diagramas de Lewis de las siguientes sustancias: H<sub>2</sub>, HCl, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>,NH<sub>3</sub>

**23.** Sean los átomos A (Z = 16) e B (Z = 35). a) Determine el período y grupo de cada elemento. b) Encuentre los iones más probables para cada la elemento. c) Clase de enlace (¿Por qué?) cuando se unen A y B entre si. Formula del compuesto.

Haz su estructura de Lewis (en el caso de ser compuesto covalente). d) ¿Cómo se presenta este compuesto en la en la naturaleza? f) A temperatura ambiente, ¿será sólido,líquido o gas? g) Se disuelve bien e agua? h) ¿Conduce la corriente eléctrica?.

**24.** Resuelve las mismas cuestiones que en el ejercicio anterior para los átomos:

I) A (Z = 19) y B (Z = 15). II) A (Z = 8) y B (Z = 17).

**25.** Resuelve las mismas cuestiones que en el ejercicio anterior para los átomos:

I) A (Z = 9) y B (Z = 12). II) A (Z = 15) y B (Z = 1).

**26.Completa** la tabla con las respuestas adecuadas:

Cuestión	Respuesta
Dos átomos tienen de número atómico 19 y 17, el enlace entre ellos será:	
Un átomo cuya configuración electrónica es 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup>	Actuará con una valencia:.....
Cuando el estroncio se une al azufre forma un compuesto con enlace	
¿Cuál de los siguientes elementos estará formado por moléculas diatómicas? : argón, oxígeno	
Una propiedad característica de los compuestos iónicos es que se disuelven en....	
Las partículas que constituyen las sustancias iónicas son:	
Si un compuesto es sólido, conduce la electricidad sólo cuando está disuelto o fundido y tiene un elevado punto de fusión , su enlace será	
Si un compuesto es líquido, no conduce la electricidad, su P.F es bajo y no se disuelve en agua; su enlace será:	

**27.** Dos elementos diferentes pueden unirse mediante enlace iónico o covalente. Entre las características de dichos enlaces se encuentran:

- a) En ambos enlaces los átomos comparten electrones, pero en el iónico uno es metal y otro no metal mientras que en el covalente los dos son no metales.
- b) En el iónico los iones se unen por fuerzas electrostáticas y en el covalente los átomos comparten electrones.
- c) En el iónico los átomos comparten electrones y en el covalente se unen por fuerzas electrostáticas.
- d) El iónico es característico de los metales y el covalente es característico de los no metales.

**28.** Indica el tipo de enlace que se forma en los siguientes elementos y compuestos. Razónalo.

H<sub>2</sub>O

NH<sub>3</sub>

NaCl

Cl<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

HCl

O<sub>2</sub>

HBr

KI

**29.** Se forman iones (cationes si son positivos y aniones si son negativos) cuando un átomo neutro:

- a) Gana uno o más electrones, formando un catión si es metal y un anión si es no metal.
- b) Pierde uno o más electrones, formando un catión si es metal y un anión si es no metal.
- c) Gana uno o más electrones (formando un catión) o los pierde (formando un anión).
- d) Pierde uno o más electrones (formando un catión) o los gana (formando un anión).

**30.** Una de las siguientes afirmaciones, relativas a los enlaces químicos, no es cierta:

- a) El enlace iónico se forma por la unión de un metal y un no metal.
- b) Los elementos no metálicos se unen entre sí mediante enlaces covalentes.
- c) El hidrógeno molecular (H<sub>2</sub>) es menos estable que los átomos de hidrógeno separados.
- d) Los enlaces se forman como consecuencia de fuerzas de atracción entre átomos o iones.

**31** ¿Qué propiedad de las siguientes no corresponde a las sustancias con enlace covalente?:

- a) Funden a baja temperatura.
- b) Conducen muy bien la electricidad.
- c) No se disuelven en agua.
- d) Pueden ser gases.

**32.** La unión de un no metal con el hidrógeno da lugar a un enlace:

- a) Iónico.
- b) Covalente.
- c) Metálico.
- d) Ninguno de los anteriores.

**33.** Señala la afirmación correcta:

- a) Todos los compuestos iónicos son sólidos.
- b) La unión de un metal con un no metal se produce por enlace covalente.

c) Los compuestos iónicos no se disuelven en agua.

**34.** De las siguientes sustancias: Ba Br<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, C O<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>, ¿cuál se forma mediante enlace iónico?

**35.** Un sólido de punto de fusión elevado, duro, soluble en agua, conduce la electricidad cuando está disuelto. Podemos decir que sus átomos están unidos mediante enlace:

- a) Covalente.
- b) Metálico.
- c) Iónico.
- d) Ninguno de los anteriores.

**36.** ¿Cuál de las siguientes sustancias se disolverá mejor en agua?:

- a) Cl<sub>2</sub>
- b) C Cl<sub>4</sub>
- c) Na Cl

**37.** Cuando se unen el flúor y el sodio dan lugar a una estructura:

- a) Red covalente.
- b) Red iónica.
- c) Molécula.
- d) Átomos aislados.

**38.** El silano, SiH<sub>4</sub>, presenta las siguientes propiedades: **a)** Aspecto: gas incoloro **b)** Punto de fusión: -185°C **c)** Punto de ebullición: -111°C **d)** No conduce la corriente eléctrica **e)** No es soluble en agua. ¿Qué tipo de enlace es previsible que exista en este compuesto? ¿Estará formado por moléculas o por cristales?

**39.** Indica el tipo de enlace que presentan y di si formarán cristales o moléculas: H<sub>2</sub>O, CaCl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, Br<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>S, LiCl.

**40.** En función del tipo de enlace explica por qué:

- a) El NH<sub>3</sub> tiene un punto de ebullición más bajo que el NaCl.
- b) El CH<sub>4</sub> es insoluble en agua y el KCl es soluble.

**41.-** Explique, en función del tipo de enlace que presentan, las siguientes afirmaciones:

- a) El cloruro de sodio es soluble en agua.
- b) El metano tiene bajo punto de fusión.