4. ¿Qué tienen en común las estructuras electrónicas de la familia de los metales alcalinotérreos?

5. El cloro ocupa el lugar 17 de la Tabla Periódica y está rodeado por los elementos 9, 35, 16 y 18. ¿Cuáles de éstos tienen propiedades físicas y químicas semejantes al cloro?

6. Localiza las estructuras electrónicas que representan a los elementos de una misma familia.

   a) $1s^2 2s^1$
   b) $1s^2 2s^2 2p^5$
   c) $1s^2 2s^2 2p^2$
   d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
   e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
   f) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
   g) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$

II. Contesta lo siguiente:

1. Escribe el significado de las siguientes expresiones:

   a) Halógeno :

   b) Calcógeno:

   c) Metal alcalino:

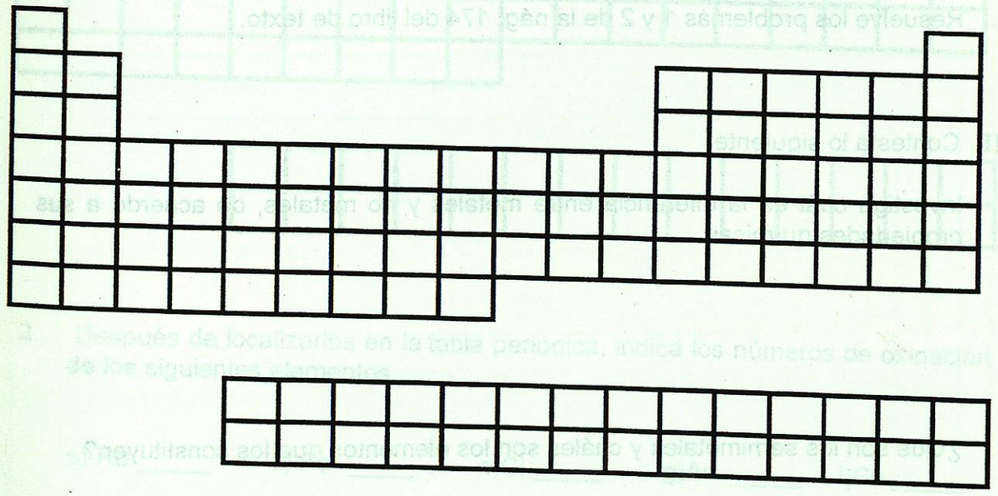
2. Escribe las configuraciones electrónicas para los elementos de número atómico 8, 16, 34. ¿Qué indican estas configuraciones sobre la posición de estos elementos en la tabla periódica?

3. El bromo pertenece al período 4 y al grupo VII A. Indica cuál es la configuración eléctronica del último nivel de energía.

4. El oxígeno es un gas, el azufre es un sólido. Menciona con base en sus estructuras electrónicas por qué ambos elementos se agrupan en la misma familia química.

Actividad 3.7 Metales y no metales

I. Intégrate a un equipo de trabajo y en la tabla periódica en blanco resuelve el siguiente ejercicio:



1. Traza en la tabla, la división entre los elementos metálicos y los no metálicos.

2. Coloca, en el lugar adecuado de la tabla, los símbolos de los elementos metaloides y coloréalos.

3. Señala en la tabla la posición de los metales y no metales y colorea las zonas ocupadas por los mismos.

4. Considerando su estructura atómica, ¿cuál es la diferencia entre metales y no metales?

5. Anota cuatro propiedades físicas de los metales.

6. Contesta las preguntas 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, y 10 de la pág. 177 del libro de texto.

7. Resuelve los problemas 1 y 2 de la pág. 174 del libro de texto.

III. Contesta lo siguiente:

1. Investiga cuál es la diferencia entre metales y no metales, de acuerdo a sus propiedades químicas.

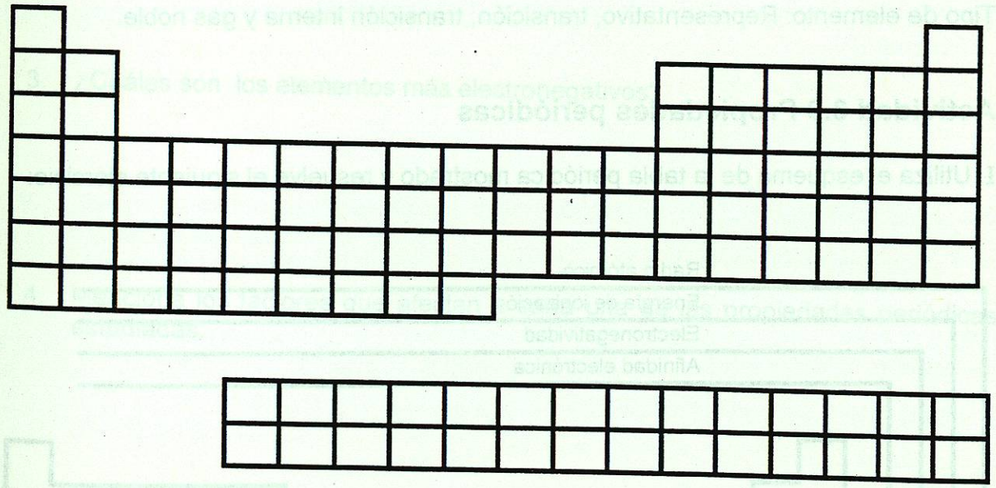
2. ¿Qué son los semimetales y cuáles son los elementos que los constituyen?

3. Señala la posición de los metales, no metales y semimetales o metaloides en la tabla periódica.

Actividad 3.8 Número de oxidación

I. Utiliza la tabla periódica para resolver el ejercicio siguiente:

1. Señala en la tabla los números de oxidación más probables de cada uno de los grupos A y B.



2. Después de localizarlos en la tabla periódica, indica los números de oxidación de los siguientes elementos.

a) Rb _____ c) Fe _____ e)Cl _____ g)As _____ i)Cu _____

b) Ca _____ d) N _____ f) Sr _____ h) B _____ j) U _____

3. Resuelve los problemas 3 y 4 de la pág. 187 del libro de texto.

4. Define el concepto de número de oxidación.

5. Completa la siguiente tabla:

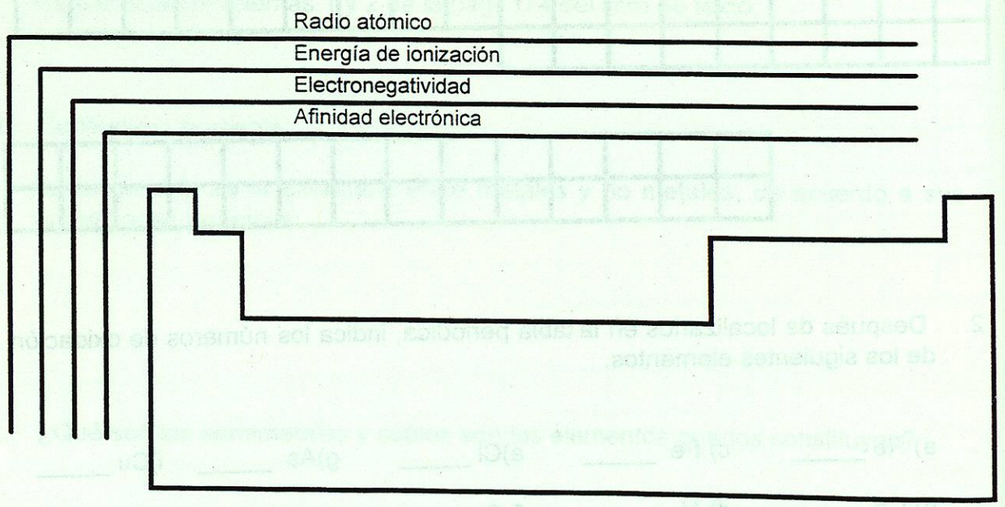
Elemento	Configiguración electrónica	Grupo	Período	Tipo de elemento	Clase	Familia	Número de oxidación
$_{32}$As							
$_{37}$Rb							
$_{79}$Au							
$_{64}$Gd							
$_{86}$Rn							

Clase: Metal, no metal, metaloide.

Tipo de elemento: Representativo, transición, transición interna y gas noble.

Actividad 3.9 Propiedades periódicas

I. Utiliza el esquema de la tabla periódica mostrado y resuelve el siguiente ejercicio:



1. Completa en la tabla las flechas que muestren el aumento de cada una de las propiedades periódicas siguientes:

a) Radio atómico
b) Afinidad electrónica
c) Potencial de ionización
d) Electronegatividad

2. Escribe la definición de cada una de las propiedades periódicas.

3. ¿Cuáles son los elementos más electronegativos?

4. Menciona los factores que afectan a cada una de las propiedades periódicas estudiadas.

5. Resuelve los problemas del libro de texto: 1 (pág.185) , 3, 4, 8, 9, 11, de la pág. 194.

II. Investiga lo siguiente:

1. ¿Por qué los radios iónicos son diferentes a los radios atómicos de los cuales se forman?

2. ¿Cuál es la tendencia en el tamaño de los iones metálicos y no metálicos en relación a los radios atómicos de donde provienen?

3. ¿Por qué la segunda energía de ionización de cualquier átomo es mayor que la primera?

4. ¿Cuál elemento de cada par puede predecirse que tenga el mayor tamaño?

a) N,P
b) Ca,Rb
c) Cl, Te
d) Si,S
e) Se, Te
f) Sr, Sb

5. ¿Cuál elemento de cada par tiene menor energía de ionización?

a) K,Ca b) Sb,Bi c) Sr,I d) Pb, Te

6. ¿Cuál elemento de cada par tiene mayor afinidad electrónica?

a) Na,K b) O,F c) Br, I d) Mg, Rb

7. ¿Por qué la electronegatividad disminuye en un grupo conforme aumenta el tamaño atómico?

8. ¿Cuál elemento de cada par es más electronegativo?

a) Cl,F
b) C,N
c) Mg, Ne
d) As,Ca
e) P,S
f) Be, Ba

9. Coloca en orden ascendente (de menor a mayor) de afinidad electrónica los siguientes elementos: Si, Sb, Na, I, Sn, Al.

10. Acomoda cada conjunto de elementos en orden descendente (de mayor a menor) de energía de ionización.

a) Be, Mg, Sr
b) Na, Al, S
c) N, Li, F

Actividad 3.10 Distribución y estado natural de los elementos

I. Resuelve el siguiente ejercicio:

1. Construye un esquema de la tabla periódica y ubica los elementos más abundantes de la corteza terrestre, anotando sus porcentajes (Coloréalos).

2. En el mismo esquema, ubica los elementos esenciales para el organismo y los necesarios en la dieta (Coloréalos de forma diferente).

3. Construye una tabla periódica y anota en cada uno de los grupos de elementos el tipo de mineral, que se encuentran en su estado natural.

Actividad 3.11 Distribución de los elementos en el país

I. Intégrate a un equipo de trabajo y desarrolla el siguiente ejercicio.

1. Elabora una tabla que incluya la siguiente información:
   * Los estados del país con yacimientos de minerales.
   * Los elementos contenidos en estos minerales.

2. Utilizando la lectura LE 3.6 "Elementos Contaminantes":

   Construye una tabla y anota:

   a) Cinco ejemplos de elementos que presenten alto riesgo de contaminación ambiental.

   b) La fuente de contaminación.

   c) El medio que contaminan.

   d) La vía de incorporación al organismo.

AUTOEVALUACION

I. Selecciona la mejor opción.

1. Químico que desarrolló una tabla periódica con los elementos conocidos, ordenándolos según su masa atómica y sus propiedades químicas.

A) Newlands
B) Döbereiner
C) Mendeleev
D) Meyer
E) Moseley

2. ¿Cuál de los siguientes elementos forman una tríada de Döbereiner?

A) Ce, Ar, S
B) B, C, N,
C) Mg, Mn, O
D) Ca, Sr, Ba
E) F, Cl, I

3. La tabla periódica moderna establece que las propiedades de los elementos están en función periódica de sus:

A) radios atómicos
B) masas atómicas
C) cargas atómicas
D) números atómicos
E) neutrones

11. De los siguientes conjuntos de símbolos de elementos, identifica cuáles corresponden totalmente a elementos representativos.

A) Li, Na, K, Fe, Au
B) C, N, F, Mo, Mn
C) Ho, U, Fe, Pt, Ag
D) Ca, Cd, Cr, C, Cl
E) N, C, O, F, B

12. ¿En que grupo de la tabla periódica se encuentran los halógenos?

A) V A
B) V B
C) VII B
D) VI A
E) VII A

13. A los elementos del grupo VI A de la tabla periódica, se les llama:

A) alcalinos
B) calcógenos
C) alcalinoterreos
D) gases nobles
E) halógenos

14. De los siguientes pares de símbolos de elementos, identifica, ¿cuál corresponde a los metaloides?

A) Na, K
B) Si, Se
C) B, Br
D) As, Sb
E) C, O

15. Los elementos que contiene tres o menos electrones de valencia, son considerados como:

A) no metales
B) halógenos
C) semimetales
D) metales
E) gases nobles

16. Identifica las configuraciones electrónicas que pertenecen a una misma familia.

A) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$
B) $1s^2\ 2s^1\ 2p^4$
C) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$
D) a y b son correctos
E) a y c son correctos

17. De los siguientes elementos, identifica el que tiene el menor radio atómico.

A) Al
B) Na
C) P
D) S
E) Cl

18. ¿Qué sucede cuando un elemento del grupo VI A adquiere una configuración de gas noble?

A) gana 6 electrones
B) pierde 2 electrones
C) gana 2 electrones
D) pierde 3 electrones
E) ni gana, ni pierde electrones

19. ¿Cuál elemento presenta la menor energía de ionización?

A) I
B) Ba
C) Fe
D) P
E) Be

II. Relaciona las siguientes columnas:

20. Basándote en la posición de los elementos en la tabla periódica y en su configuración electrónica, determina el número de oxidación para los siguientes elementos.

1) O	( )	A) 3-
2) Al	( )	B) 3+
3) C	( )	C) 4-
4) Cl	( )	D) 2-
5) N	( )	E) 1-