Examen de Química — Grado 10°

Tabla periódica y sus propiedades · Enlaces químicos · Ecuaciones y balanceo

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

Grado/Curso: _____ Puntaje: _____ / 50

Tabla periódica · Enlaces químicos · Ecuaciones químicas · Balanceo

Instrucciones generales: Lea cuidadosamente cada pregunta. Responda con lapicero. No se permite el uso de calculadora ni celular, salvo indicación del docente. Cada sección está identificada con un ícono y un color según el tema, como se muestra arriba.

SECCIÓN I

Selección múltiple — Tabla periódica y sus propiedades (10 puntos, 1 c/u)

Encierre en un círculo la letra de la respuesta correcta.

1. ¿Quién propuso la organización de la tabla periódica moderna basada en el número atómico creciente?
   a) John Dalton
   b) Dmitri Mendeléiev
   c) Henry Moseley
   d) Antoine Lavoisier

2. Los elementos de la tabla periódica están organizados en:
   a) Períodos (filas) y grupos (columnas)
   b) Isótopos y moléculas
   c) Ácidos y bases
   d) Metales y no metales únicamente

3. La propiedad periódica que mide la capacidad de un átomo para atraer electrones en un enlace se llama:
   a) Radio atómico
   b) Electronegatividad
   c) Afinidad electrónica
   d) Energía de ionización

4. En general, el radio atómico dentro de un mismo período (de izquierda a derecha):
   a) Aumenta
   b) Disminuye
   c) Permanece igual
   d) No sigue ningún patrón

5. La energía de ionización se define como:
   a) La energía liberada al formar un enlace
   b) La energía necesaria para remover un electrón de un átomo gaseoso
   c) La masa promedio de los isótopos de un elemento
   d) La energía necesaria para fundir un elemento

LIVEWORKSHEETS

6. Los elementos del grupo 18 (gases nobles) se caracterizan por:
   a) Ser muy reactivos
   b) Tener el último nivel de energía completo
   c) Formar fácilmente cationes
   d) Ser todos metales

7. ¿Cuál de los siguientes elementos es un metal alcalino (grupo 1)?
   a) Calcio (Ca)
   b) Sodio (Na)
   c) Cloro (Cl)
   d) Neón (Ne)

8. Al bajar en un mismo grupo de la tabla periódica, el radio atómico generalmente:
   a) Disminuye
   b) Aumenta
   c) No cambia
   d) Se vuelve negativo

9. Los elementos que se ubican en el lado izquierdo de la tabla periódica, en su mayoría, son:
   a) No metales
   b) Metaloides
   c) Metales
   d) Gases nobles

10. Los metaloides son elementos que:
   a) Tienen propiedades intermedias entre metales y no metales
   b) Solo se encuentran en estado gaseoso
   c) Son excelentes conductores de electricidad como los metales
   d) Se ubican únicamente en el grupo 1

SECCIÓN II

Verdadero o falso — Enlaces químicos (8 puntos, 1 c/u)

Escriba V si el enunciado es verdadero o F si es falso en la línea de la izquierda.

1. ____ El enlace iónico se forma por la transferencia de electrones entre un metal y un no metal.
2. ____ El enlace covalente se caracteriza por la compartición de electrones entre átomos, generalmente no metales.
3. ____ El agua (H_2O) es un ejemplo de compuesto con enlace iónico.
4. ____ En un enlace covalente no polar, los electrones se comparten de manera equitativa entre los átomos.
5. ____ El cloruro de sodio (NaCl) es un compuesto iónico formado por sodio y cloro.
6. ____ El enlace metálico explica la conductividad eléctrica y el brillo característico de los metales.
7. ____ La regla del octeto establece que los átomos tienden a ganar, perder o compartir electrones para tener 8 electrones en su último nivel.

8. ____ Un enlace covalente polar se produce cuando los átomos comparten electrones de forma desigual debido a la diferencia de electronegatividad.

SECCIÓN III

Relación de columnas — Conceptos de enlace químico (6 puntos)

Escriba en el paréntesis de la columna A el número de la columna B que corresponda.

Columna A	Columna B
( ) Enlace iónico	1. Comparten electrones entre no metales
( ) Enlace covalente	2. Nube de electrones libres entre átomos de metales
( ) Enlace metálico	3. Transferencia total de electrones
( ) Electronegatividad	4. Elemento con 8 electrones en su último nivel
( ) Octeto estable	5. Capacidad de atraer electrones compartidos
( ) Ion	6. Átomo o grupo de átomos con carga eléctrica

LIVEWORKSHEETS

SECCIÓN IV

Ecuaciones químicas (8 puntos)

A. Responda brevemente (2 puntos c/u):

1. ¿Qué diferencia hay entre reactivos y productos en una ecuación química?

2. ¿Por qué es necesario balancear una ecuación química? Mencione la ley que lo justifica.

B. Identifique el tipo de reacción química representada en cada ecuación (síntesis, descomposición, desplazamiento simple, desplazamiento doble o combustión) (0.5 c/u):

$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ Tipo: _____

$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$ Tipo: _____

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ Tipo: _____

$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$ Tipo: _____

SECCIÓN V

Balanceo de ecuaciones químicas (18 puntos)

Balancee las siguientes ecuaciones químicas por el método de tanteo (coeficientes), colocando el coeficiente correspondiente en cada espacio en blanco. (3 puntos c/u)

1. ___ H_2 + ___ O_2 → ___ H_2O

2. ___ N_2 + ___ H_2 → ___ NH_3

3. ___ Fe + ___ O_2 → ___ Fe_2O_3

4. ___ Al + ___ HCl → ___ $AlCl_3$ + ___ H_2

5. ___ C_3H_8 + ___ O_2 → ___ CO_2 + ___ H_2O

6. ___ $CaCO_3$ → ___ CaO + ___ CO_2

¡Éxitos en tu examen!

LIVEWORKSHEETS