



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

EXPLORACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN **NOMENCLATURA QUIMICA INORGANICA**

ACTIVIDAD 1

Nomenclatura química es un conjunto de reglas que se utilizan para nombrar todas aquellas combinaciones que se dan entre los elementos y los compuestos químicos. Las normas son establecidas por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). La enorme cantidad de compuestos que maneja la química hace imprescindible la existencia de un conjunto de reglas que permitan nombrar de igual manera en todo el mundo científico un mismo compuesto. De no ser así, el intercambio de información sobre química entre unos y otros países sería de escasa utilidad.

- Numero de oxidación, estado de oxidación o valencia: Es la carga que posee un átomo de dicho elemento, cuando se encuentra en forma de ion.
- Cuando un elemento químico se encuentra solo, es decir que no se ha combinado con otro, su carga va a ser cero (0).
- Un elemento solo va a tener carga negativa o positiva, cuando al interactuar con otro átomo pierde o gana electrones.
- En la tabla periódica puedes encontrar el número de oxidación de cada elemento (en algunas tablas periódicas se encuentra como valencia)
- Cuando se enlazan solo dos elementos, el de la izquierda va a ser positiva y el de la derecha negativo
- Cuando se enlazan tres elementos, los dos primeros son positivos y el ultimo es negativo
- Grupo IA y elemento Plata (Ag): Estado de oxidación +1 Grupo IIA y elementos Zinc (Zn) y elemento Cadmio (Cd): Estado de oxidación +2 Grupo IIIA: Estado de oxidación +3 Elemento Oxígeno (O): Estado de oxidación: -2 (la más usual), en los peróxidos presenta carga de -1 Elemento Hidrógeno (H): +1 (la más usual), en los hidruros metálicos presenta carga de -1(OH): Estado de oxidación: -1

1- Establece los números de oxidación de los elementos que constituyen las siguientes especies:

A) SO₂

B) S

C) H₃P

D) Fe₂O₃

E) Mg₃(AsO₄)₂

F) H₂SO₄

G) Al(OH)₃ (Cuando hay Un OH dentro de un paréntesis, el subíndice multiplica a todo el OH, y NO por separado al OH). a sumatoria de los estados de oxidación en un compuesto químico debe ser cero (0)

Forma y volumen

- La forma que tienen los sólidos es constante.
- Los líquidos adaptan su forma a la del recipiente que les contiene.
- Los gases ocupan todo el volumen disponible.
- Los sólidos y los líquidos tienen un volumen propio, al contrario que los gases, que no tienen volumen propio.



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

Capacidad para fluir y comprimirse

- Fluir es moverse de un lugar a otro progresivamente. Los líquidos y los gases son fluidos.
- Comprimir es lograr que disminuya el volumen de algo al aplicar una fuerza.
- Los sólidos no son compresibles.
- Los líquidos apenas son compresibles.
- Los gases son muy compresibles.

Capacidad para difundirse

La difusión es un fenómeno que ocurre cuando una sustancia se puede entremezclar con otra.

- Los gases tienen una difusión muy rápida.
- Los líquidos tienen una difusión más lenta que los gases.
- Los sólidos tienen una difusión muy lenta; se considera casi inexistente.

Características de los estados de agregación

2 - Une con flechas las características con el estado de agregación al que pertenecen:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| A) Muy compresibles | |
| B) Forma propia | Sólidos |
| C) Sin volumen propio | |
| D) Difusión inexistente | Líquidos |
| E) Nada compresible | |
| F) Difusión veloz | Gases |
| G) Apenas compresibles | |

Para las siguientes aseveraciones lea cada una de ellas y luego para responder usted deberá encerrar en un círculo la alternativa correcta según corresponda:

3.- ¿Cuáles son los estados físicos que posee la materia?

- I. Sólido
 - II. Líquido.
 - III. Gaseoso
- A) Sólo I.
 - B) Sólo II.
 - C) I y II.
 - C) I, II y III.

4.-Un cuerpo sólido se caracteriza por:

- A) Tener forma fija.
- B) Cambiar su volumen.
- C) Adoptar la forma del recipiente que lo contiene.
- D) Ocupar todo el espacio del recipiente que lo contiene.



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

5.- Un ejemplo de materia en estado sólido es:

- A) Llave.
- B) Aceite.
- C) Leche líquida.
- D) Humo de cigarrillo.

6.- Un cuerpo en estado gaseoso se caracteriza porque:

- I. Tiene forma fija.
 - II. Adopta la forma del recipiente que lo contiene
 - III. Ocupa todo el espacio del recipiente que lo contiene.
- A) Solo I.
 - B) Solo II.
 - C) Solo II y III.
 - D) I, II y III.

7.- Un cuerpo en estado líquido se caracteriza porque:

- A) Posee forma fija.
- B) Cambia su volumen.
- C) Adopta la forma del recipiente que lo contiene.
- D) Ocupa todo el espacio del recipiente que lo contiene.

8.- Cuando el agua pasa de un estado gaseoso a un estado líquido se denomina:

- A) Fusión.
- B) Sublimación.
- C) Evaporación.
- D) Condensación.

9.- La vaporización es el cambio de estado.

- A) sólido a líquido.
- B) líquido a sólido.
- C) gaseoso a sólido.
- D) líquido a gaseoso.

10.- El hielo está pasando de estado:

- A) Líquido a gaseoso.
- B) Sólido a gas.
- C) Sólido a líquido.
- D) Líquido a sólido.

11.- La transformación del cubo de hielo requiere:

- A) Absorción de calor.
- B) Transferencia de frío.
- C) Disminución de la temperatura.
- D) Liberación de calor.



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

12.- El proceso que está experimentando el hielo se denomina:

- A) Evaporación.
- B) Condensación.
- C) Fusión.
- D) Solidificación.

Leyes de los gases (plan lector)

1. Realiza la lectura y contesta

La práctica del buceo está íntimamente relacionada con las leyes de los gases. A medida que un buzo se sumerge en el agua estará sometido además de la presión atmosférica, a la presión ejercida por el agua. Si un buceador ascendiera rápidamente a la superficie sin respirar, la presión disminuiría bruscamente y esta repentina expansión del aire podría romper la membrana de los pulmones.

También el súbito descenso de la presión que ocurriría al ascender a la superficie sin respetar una correcta descompresión, hace disminuir la solubilidad de los gases en la sangre (ley de Henry), provocando la aparición de burbujas en los vasos sanguíneos y con ellos una embolia. Por tanto, el ascenso a la superficie ha de ser lento dando tiempo al cuerpo para equilibrar la presión.

Durante la inmersión un dispositivo denominado regulador se encarga de suministrar aire a la buceadora la misma presión a la que se encuentra. Para evitar el fenómeno denominado "narcosis por nitrógeno", que puede presentarse al descender a más de 35 m, se emplean mezclas de gases donde el nitrógeno es sustituido por helio.

1. ¿Cuál es la idea principal del artículo?
2. ¿Cómo defines presión?
3. Imagina que vas a cocinar en la olla de presión, la colocas en el fogón y puedes entrar al interior de ella mientras se calienta lo que contiene. ¿Cómo crees que se verá al interior de ella, que pasará con el agua cuando entra en ebullición, por qué se levanta la válvula de la tapa? Has un dibujo de lo que crees está sucediendo dentro de la olla.
4. ¿Por qué al destapar un frasco de perfume se percibe su olor rápidamente?
5. ¿Qué es la presión atmosférica, ¿cómo se mide?
6. ¿Cuáles son los tres estados de agregación de la materia? ¿Qué diferencias encuentras entre ellos?
7. Haz una lista de sustancias que conozcas que en condiciones estándar (presión de 1atm y temperatura de 25°C) sean gases.
8. Escribe cómo se llaman los siguientes cambios de estado y pon algún ejemplo que encuentres en la vida cotidiana
9. ¿Por qué los gases no presentan forma ni volumen definido?



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

LEY. ENUNCIADO, EXPRESIÓN MATEMÁTICA, REPRESENTACIÓN GRÁFICA

BOYLE

A temperatura constante, el volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión.

V C 1/P

$$V_1 / V_2 = P_2 / P_1$$

$$V_1 P_1 = V_2 P_2$$

V V V V V V

P P P P P

CHARLES

A presión constante, el volumen de un gas dado es directamente proporcional a la temperatura.

V C T

$$V_1 / V_2 = T_1 / T_2$$

$$V_1 T_2 = V_2 T_1$$

V V V V V V

T T T T T T

LEY COMBINADA

El volumen de un gas es directamente proporcional a la temperatura absoluta e inversamente proporcional a la presión.

$$V_1 / V_2 = T_1 / T_2 = P_2 / P_1$$

$$V_1 \times P_1 / T_1 = V_2 \times P_2 / T_2$$

V V V V V V

T T T T T T

P P P P P

GAY-LUSSAC

A volumen constante, la presión de un gas es directamente proporcional a la temperatura.

P C T

$$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$$

$$P_1 T_2 = P_2 T_1$$

P P P P P

T T T T T T

AVOGADRO

Volúmenes iguales de gases diferentes a las mismas condiciones temperatura y presión, contienen el mismo número de moléculas.

V C n 1 mol es = 22.4 L a Condiciones Normales

V V V V V V

n n n n n n

ECUACION DE ESTADO

El volumen de un gas ideales directamente proporcional a una constante de proporcionalidad R por el número de moles y por temperatura sobre la presión.

$$V = n \cdot R \cdot T / P \quad \square \quad P V = n \cdot R \cdot T$$

$$R = 0,082 \text{ atm L / Mol } \circ\text{K}$$



Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022

10. A presión de 17 atm, 34 L de un gas a temperatura constante experimenta un cambio ocupando un volumen de 15 L ¿Cuál será la presión que ejerce?
11. ¿Qué volumen ocupa un gas a 980 mmHg, si el recipiente tiene finalmente una presión de 1,8 atm y el gas se comprime a 860 cc?
12. A presión constante un gas ocupa 1.500 (ml) a 35° C ¿Qué temperatura es necesaria para que este gas se expanda 2,6 L?
13. ¿Qué volumen ocupa un gas a 30° C, a presión constante, si la temperatura disminuye un tercio (1/3) ocupando 1.200 cc?
14. A una presión de 150 torr, una masa de nitrógeno ocupa un volumen de 2.5L. Halle el volumen que ocupará el mismo gas a la presión de una atmósfera y temperatura constante.
14. Se tienen 5g de un gas ideal a presión constante en un recipiente de 8.5L a 27°C y calentamos el gas a 118°C. ¿Cuál será el nuevo volumen del gas?
15. Un globo de caucho se encuentra inflado con oxígeno y ocupa un volumen de 450mL a una temperatura de 20°C. Si se somete al enfriamiento, su temperatura disminuye hasta -10°C. ¿Cuál será el nuevo volumen del gas?
16. Un gas está en un recipiente de 2L a 20°C y 256mmHg. ¿A qué temperatura en °C llegará el gas si aumenta la presión interna hasta 760mmHg?
- 17 Escriba la configuración electrónica completa de los átomos de los siguientes elementos e indique en cada caso cuál es la configuración electrónica externa (CEE):
- Ne (Z=10)
- 18 Na (Z=11)
19. Cl (Z=17)
20. Ti (Z=22)



Institución Educativa Ciudadela las Américas

PLAN DE MEJORAMIENTO 2022

Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022



Institución Educativa Ciudadela las Américas

PLAN DE MEJORAMIENTO 2022

Docente: ALBA LILIAN BALANTA MENESES

Período: 4

Grados: 9° 1 - 9° 2 Y 9° 3

Área: CIENCIAS NATURALES

Fecha: OCTUBRE 06 DE 2022