

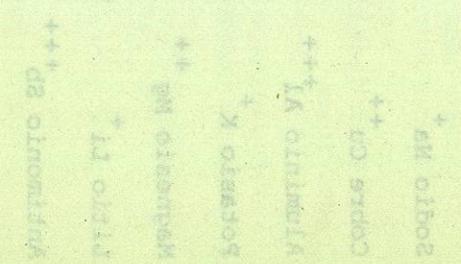
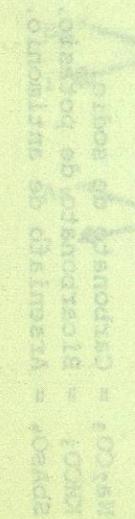
y radicales ácidos oxigenados.

1.- Escribe el símbolo de la parte del elemento metálico a continuación de la parte del elemento no metálico o radical ácido del compuesto. Incluye los números de valencia para cada especie. Escribe los símbolos de la parte de la derecha de las flechas, de modo que los números de valencia...

2.- Si las valencias son iguales, entonces se necesitan idénticos ex números de valencia para igualar las partes de combinación. La forma de la flecha es una subíndice en el símbolo de una parte del compuesto, el número de valencia del símbolo de la otra parte del compuesto. Las flechas cruzadas muestran la derivación de los subíndices, nunca se escribe el subíndice.

En la "Grada" (Tabla).

Ejemplos:



Ejercicios: Escribe las fórmulas correctas para los siguientes compuestos:

1er. SEMESTRE.                      ÁREA I.                      UNIDAD XII.  
 HIDROGENO, OXÍGENO Y AGUA.

Si el agua, la sustancia más común de la tierra, empezara de pronto a comportarse como debiera, según su constitución molecular, la vida quedaría sometida a una serie de desastres. La sangre herviría en el cuerpo, plantas y árboles se secarían y morirían y el mundo se convertiría en un árido desierto. Pero las moléculas del agua están unidas en formas distintas de las de cualquier otro compuesto; por esta razón tiene propiedades que son singulares y paradójicas.

Por ejemplo, el agua es una de las escasas sustancias que son más pesadas como líquidos que como sólidos. Líquida puede subir cuesta arriba a pesar de las fuerza de gravedad. Es tan benigna que en ella pueden vivir infinitas formas de vida, y tan corrosiva que en un tiempo suficiente desintegraría el metal más duro. Aunque parece cambiar de forma con milagrosa facilidad, existiendo en sus formas sólida, líquida y gaseosa en el mismo río o en el mismo lago, en realidad tiene que liberar prodigiosas cantidades de energía para producir estas transformaciones. Por ejemplo, la energía que se necesita para fundir un pequeño témpano de hielo (iceberg) bastaría para que un barco enorme cruzara el Atlántico 100 veces.

OBJETIVO.

Al terminar esta unidad, el alumno deberá ser capaz de:

- 1.- Explicar cómo están constituidos los isótopos de Hidrógeno.
- 2.- Explica quien y como descubrió el oxígeno.

- 3.- Define que es Alotropía.
- 4.- Explica como se produce el ozono.
- 5.- Definir a qué llamamos aguas dura, así como clasificar las diferentes clases de aguas minerales.
- 6.- Enlistar las características que debe reunir el agua para poder ser considerada como potable.
- 7.- Explica en que consiste la naturaleza dipolar del agua.
- 8.- Explicar como actuan las fuerzas de Van-Der-Waals en el agua, así como definir dipolo instantaneo y dipolo inducido.
- 9.- Explicar la diferencia de unión que presenta el hidrógeno con el oxígeno para formar el agua, con respecto a otros hidruros.
- 10.- De las propiedades químicas del agua, señala:
  - a) Como reacciona con los metales activos a temperaturas ordinarias.
  - b) Como reacciona con los óxidos.
  - c) Como reacciona con los anhídridos.
- 11.- Menciona quien y cuando rescubrió el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada  $H_2O_2$ ).
- 12.- Señala algunos usos del peróxido de hidrógeno, así como las reacciones que demuestren su obtención en el laboratorio.

#### PROCEDIMIENTO.

- 1.- El agua a pesar de ser la sustancia más común en nuestro mundo, es sin duda el compuesto más importante para la existencia de la vida, por lo que deberás estudiar el capítulo 6 con mucha atención.

- 2.- Observa con detenimiento las gráficas y figuras que aparecen en el transcurso del capítulo; ello te será de mucha ayuda para la resolución de tus objetivos.

#### PRE-REQUISITO.

Deberás entregar a tu maestro la siguiente autoevaluación contestada, un día antes de la fecha del examen de esta unidad para que con ello tengas derecho a presentar tu examen, de lo contrario no tendrás derecho.

#### AUTOEVALUACIÓN.

- 1.- ¿Qué entiendes por agua dura? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2.- Describe la clasificación de las aguas minerales.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3.- Escribe dos usos del peróxido de hidrógeno.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4.- Escribe dos métodos de obtención del peróxido de hidrógeno.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.- Explica con tus propias palabras por qué el hielo flota en el agua.

---

---

---

---

6.- ¿A qué llamamos fuerzas de Van der Waals?

---

---

7.- Explica con tus propias palabras por qué el agua posee altos puntos de fusión y ebullición.

---

---

---

8.- Define dipolo, dipolo instantáneo, dipolo inducido, alo tropía.

---

---

---

---

9.- Menciona las características que debe reunir una agua para ser considerada potable.

---

---

---

10.- Cuales son los isótopos del hidrógeno y quién descubrió el oxígeno.

---

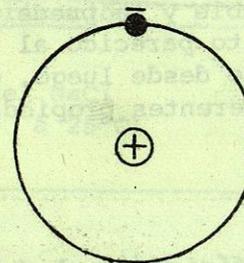
---

## CAPÍTULO VI.

### HIDRÓGENO, OXÍGENO Y AGUA.

#### 6-1 EL HIDRÓGENO.

El hidrógeno es el elemento más sencillo que existe, ya que un átomo de este elemento consta solo de un núcleo con un protón dentro y un solo electrón girando a su alrededor.



Modelo de un átomo de Hidrogeno

Aunque es el elemento más sencillo, es el elemento más abundante en todo el universo, ya que a partir de investigaciones astronómicas se ha llegado a la conclusión de que la mayoría de las estrellas se componen de hidrógeno gaseoso principalmente. Como ejemplo podemos citar al Sol de nuestro sistema solar. En nuestro Sol el 99 % en peso aproximadamente es de hidrógeno y la energía que el sol desprende se debe a la conversión del hidrógeno en helio.

#### 6-2 DISTRIBUCIÓN DEL HIDRÓGENO EN LA TIERRA.

Aun cuando en el universo el hidrógeno es el elemento más abundante, nos encontramos con que en nuestro planeta sólo constituye un 15 % de los átomos que se encuentran en unos 15 Km de espesor de la Tierra y si excluimos la atmósfera,