

INDICE

PÁGINA	UNIDAD
8	VI PROCESOS ELECTROQUÍMICOS
8	OBJETIVO
8	METAS
9	CONCEPTOS BÁSICOS
13	EJERCICIO
16	VII ESTEQUIOMETRÍA
16	OBJETIVO
16	METAS
17	CONCEPTOS BÁSICOS
28	EJERCICIO
33	VIII SOLUCIONES
33	OBJETIVO
33	METAS
34	CONCEPTOS BÁSICOS
43	EJERCICIO
43	IX ÁCIDOS Y BASES
43	OBJETIVO
43	METAS
46	CONCEPTOS BÁSICOS
53	EJERCICIO
55	X GASES
55	OBJETIVO
55	METAS
56	CONCEPTOS BÁSICOS
67	EJERCICIO

GLOSARIO  
 TABLA : POTENCIAL ESTÁNDAR DE REDUCCIÓN  
 TABLA : MASAS ATÓMICAS INTERNACIONALES  
 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## QUÍMICA MÓDULO IV

ASESORÍAS OCTUBRE DE 1997

Q.I. ELIZABETH BUENTELLO CUÉLLAR

### OBJETIVO GENERAL :

- Predecir y cuantificar cambios químicos
- Identificar soluciones acuosas y determinar la acidez y basicidad de las mismas, verificando la importancia de su aplicación en la vida diaria.
- Describir el comportamiento del estado gaseoso, estableciendo la relevancia del cuidado de la atmósfera como recurso vital.

Examen Diagnóstico

Química . Modulo IV

Nombre : \_\_\_\_\_

Fecha : \_\_\_\_\_ Grupo : \_\_\_\_\_

1) Relaciona las siguientes columnas, colocando dentro del paréntesis la respuesta correcta.

- |   |  |
|---|--|
| ( ) Parte de la celda voltaica donde ocurre la oxidación.   | 1.- Solución                               |
| ( ) Parte de la celda voltaica donde ocurre la reducción  | 2.- Cátodo                                 |
| ( ) Parte de la química que estudia las relaciones cuantitativas de las sustancias y de sus reacciones. | 3.- Coloide                                |
| ( ) Masa total de sustancias que intervienen en una reacción permanece constante.                       | 4.- Brönsted - Lowry                       |
| ( ) Mezcla homogénea formada por soluto y disolvente  | 5.- Suspensión                             |
| ( ) Efecto Tyndall y movimiento Browniano son propiedades de :  | 6.- Base                                   |
| ( ) Ácido : produce iones hidrógeno en una solución acuosa. Es la teoría de :                           | 7.- Boyle                                  |
| ( ) Tienen sabor amargo, pH mayores a 7   | 8.- Estequiometria                         |
| ( ) A mayor presión mayor volumen. Se trata de la ley de :  | 9.- Arrhenius                              |
| ( ) A mayor temperatura mayor volumen. Se trata de la ley :   | 10.- Ánodo                                 |
|   | 11.- Ley de la conservación de la materia. |
|   | 12.- Charles                               |

11) Selecciona la mejor opción para cada una de las siguientes cuestiones.

11) Celda electroquímica que hace uso de una reacción química espontánea para generar una corriente eléctrica.

- a) Voltaica.
- b) Electrolítica.
- c) Galvánica.
- d) Electromotriz
- e) a y c correctas

12) Cuando el oxígeno y el hidrógeno se combinan para formar agua, siempre lo hacen en la misma proporción de masa. Cuál es la ley que confirma estos datos :

- a) Conservación de la materia.
- b) Proporciones múltiples
- c) Proporciones constantes.
- d) Proporciones definidas
- e) c y d correctas

13) Son procesos que se siguen para potabilizar el agua :

- a) Colado.
- b) Floculación
- c) Filtración.
- d) Aeración
- e) todos correctos

14)  $H_2SO_4 + Na_2O \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$  .En esta reacción química el ácido conjugado de la base es :

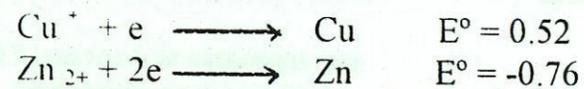
- a)  $H_2SO_4$
- b)  $Na_2O$
- c)  $Na_2SO_4$
- d)  $H_2O$
- e) a y d correctas

15) El enunciado "Volúmenes iguales de gases diferentes a la misma presión y temperatura contienen el mismo número de moléculas. Corresponde a la ley establecida por :

- a) Boyle
- b) Charles
- c) Gay - Lussac
- d) Dalton
- e) Avogadro.

III) Resuelve los siguientes problemas

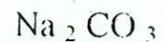
16) Basándote en una celda voltaica, predice las medias reacciones de oxidación y reducción, quien actúa como ánodo y quien como cátodo :



17) Utilizando la tabla de potencial de reducción predice si la siguiente reacción ocurre espontáneamente :



18) Determina el porcentaje de los elementos en el siguiente compuesto :



19) Determina la fórmula Empírica para 0.538 g de O y 0.540 g de S.

20) Cuantos gramos de Fe se necesitan para reaccionar con 8 gramos de S en :



21) Calcula el % m/v de una solución que se prepara disolviendo 22 g de KCl en 250 ml. de solución.

22) Calcula la Molaridad de 1.5 g de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  disueltos en 2 L de solución.

23) Calcula los gramos que se necesitan para preparar 2 L de solución 0.8 M de HI.

24) Calcula la concentración de iones Hidróxido si la  $[H_3O^+]$  es de  $3.4 \times 10^{-7}$  M

25) Calcula el pOH si la  $[H^+]$  es igual a  $6.8 \times 10^{-7}$  M.

26) Calcula el pH si el pOH es igual a 10.

27) Una muestra dada de gas ocupa un volumen de 12.7 L a una presión de 655 torr. ¿ Qué presión debería tener para un volumen de 20 l ? Supóngase una temperatura constante.

28) Si un gas tiene un volumen de 800 ml. a  $10^\circ C$  y 1 atm. ¿Cuál será su presión a una temperatura de  $100^\circ C$  y el volumen aumenta hasta 850 ml ?

29) Cuantos mol de helio hay en un globo lleno con 8.5 L de gas a  $20^\circ C$  y 800 torr ?

30) Cuantos gramos de NO se requieren para un volumen de 0.5 L a T.P.N.