



Subsecretaría de Educación Media Superior  
Preparatoria Federal por Cooperación  
"Lic. Andrés Quintana Roo"  
Guía Examen Extraordinario

Octubre 2023

Asignatura: Química 2		Prof. Chávez Díaz Germán	
Grupo:	Fecha:		Calificación:
Nombre del alumno:			

**I. Subraya la respuesta correcta**

- Corresponde a la cantidad de soluto presente en una cantidad determinada de disolvente.  
a) Concentración      b) Coloide      c) Suspensión      d) Mezcla
- Dentro de la química, es la rama que estudia a los compuestos del carbono.  
a) Analítica      b) Inorgánica      c) Verde      d) Orgánica
- Es la unidad de la cantidad de sustancia utilizada en estequiometría  
a) L      b) Mol      c)g      d)dm
- Cantidad de átomos, moléculas o partículas que representa el número de Avogadro  
a)  $6.022 \times 10^{23}$       b)  $6.22 \times 10^{23}$       c)  $0.0622 \times 10^{23}$       d)  $6.022 \times 10^{22}$
- Cuál es la fórmula general o condensada de un Alquino de 13 carbonos  
a)  $C_{13}H_{26}$       b)  $C_{13}H_{24}$       c)  $C_{13}H_{28}$       d)  $C_{13}H_{27}$
- ¿Cuál es la hibridación que presenta el carbono en los Alquinos?  
a)  $sp^4$       b)  $sp^2$       c)  $sp^3$       d) sp
- Grupo de compuestos orgánicos conformados por átomos de carbono e hidrógeno a través de enlaces sencillos  
a) Alquenos      b) Alcanos      c) Éteres      d) Alquinos
- Corresponde a la fórmula general de los alquinos  
a)  $C_nH_{2n+2}$       b)  $C_nH_{2n-2}$       c)  $C_nH_{2n}$       d)  $C_nH_{2n-4}$
- ¿Cuál es la fórmula general del alqueno de 7 carbonos?  
a)  $C_6H_7$       b)  $C_7H_8$       c)  $C_7H_{14}$       d)  $C_7H_{16}$
- ¿Cuál es el volumen que ocupa 1 mol de un gas a condiciones TPN?  
a) 12.4 L      b) 20.5 L      c) 22.4 L      d) 24.2 L
- ¿Cuál es peso molecular de la glucosa si su fórmula química es  $C_6H_{12}O_6$ ?  
a) 90.7 g/mol      b) 100 g/mol      c) 180.15 g/mol      d) 360 g/mol



**Subsecretaría de Educación Media Superior  
Preparatoria Federal por Cooperación  
“Lic. Andrés Quintana Roo”  
Guía Examen Extraordinario**

Octubre 2023

12. Científico a la cual pertenece la siguiente definición: Un ácido es aquella sustancia que en disolución acuosa produce iones hidrógeno,  $H^+$ , o bien iones hidronio,  $H_3O^+$   
a) Lewis                      b) Gay-Lussac                      c) Arrhenius                      d) Brönsted-Lowry
13. La escala pH tiene valores que van del \_ al \_. Las sustancias ácidas tienen valores de pH inferiores a \_, y las bases o álcalis presentan valores de pH mayores a \_; el pH igual a \_ indica que la solución es neutra,  
a) 0, 14, 7, 7, 7                      b) 7, 14, 14, 14, 0                      c) 0, 7, 7, 14, 7                      d) 0, 14, 14, 7, 14.
14. Nombre con el que se conocen a las moléculas que tienen la misma fórmula molecular pero distinta estructura  
a) Polares                      b) magnéticas                      c) Isómeros                      d) espejo
15. Geometría presente en los enlaces de carbono con hibridación  $sp^2$   
a) Tetraédrica                      b) Trigonal plana                      c) Angular                      d) Cubica
16. ¿Cuál es la hibridación que presenta el carbono en los Alquinos?  
a)  $sp^4$                       b)  $sp^2$                       c)  $sp^3$                       d)  $sp$
17. Cual es forma general o condensada de un alcano con 17 carbonos  
a)  $C_{17}H_{15}$                       b)  $C_{17}H_{36}$                       c)  $C_{17}H_{19}$                       d)  $C_{17}H_{68}$
18. Nombre del Alqueno de cadena lineal con 13 carbonos, tomando en cuenta que su doble enlace se encuentra en el quinto carbono de la cadena.  
a) 4-trideceno                      b) 5-trideceno                      c) 4-tridecino                      d) Tridecano
19. Formula general correspondiente a un alcano  
a)  $C_nH_n$                       b)  $C_nH_{2n}$                       c)  $C_nH_{2n-2}$                       d)  $C_nH_{2n+2}$
20. Es el proceso mediante el cual una sustancia o sustancias se transforma en una o dos sustancias nuevas  
a) Creación                      b) Reacción Química                      c) Nucleación                      d) Fisión nuclear
21. Es la utilización de símbolos químicos para mostrar que ocurre durante una reacción  
a) Representación                      b) Ecuación química                      c) Diagrama                      d) Ley
22. Cuando el átomo de un elemento pierde electrones en una reacción se dice que este átomo se  
a) Redujo                      b) Estabilizo                      c) oxido                      d) Minimizo
23. ¿Qué número de oxidación se les asigna a los metales cuando se encuentran solos en una ecuación?  
a) -1                      b) 0                      c) 1                      d) 2
24. Corresponde al componente que se encuentra en menor proporción en una solución.  
a) Soluteo                      b) Partícula                      c) Solvente                      d) Coloide



Subsecretaría de Educación Media Superior  
Preparatoria Federal por Cooperación  
"Lic. Andrés Quintana Roo"  
Guía Examen Extraordinario

Octubre 2023

25. Reactivo que al consumirse completamente termina la reacción química  
a) Reactivo reductor    b) Reactivo limitante    c) Reactivo en exceso    d) Reactivo oxidante

## II. Contesta correctamente lo que se te pide

Resuelve la siguiente serie de problemas, en hojas blancas, de forma ordenada y clara anotar el procedimiento utilizado para la obtención del resultado, el resultado tiene que encerrarse en cuadro de color azul.

**Nota: Recuerda anexar tus procedimientos, sin procedimiento aunque la respuesta sea correcta no contará.**

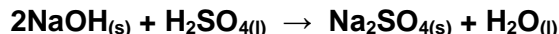
### I. Relación Mol-Mol

- 1) Calcula la masa en gramos de oxígeno producida a partir de 0,25 moles de  $\text{KClO}_3$  la ecuación balanceada es la siguiente.  
(Pesos Atómicos: K = 39,1, Cl = 35,45, O = 16,00).



### II. Relación Masa-Masa

- 1) Necesitamos neutralizar una muestra de 75 g de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Para ello la única sustancia básica que tenemos es hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ).  
¿Cuántos gramos de reactivo debemos utilizar?



### III. Relación Volumen-Volumen

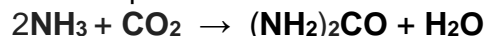
- 1) La reacción de descomposición de Carbonato de Calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) se representa en la siguiente ecuación



Calcula la cantidad de carbonato de calcio que se descompone cuando se liberan 800L de  $\text{CO}_2$  a condiciones normales de presión y temperatura (TPN).

### IV. Reactivo Limitante

- 1) La Urea es un compuesto presente en la orina, sin embargo también puede producirse a nivel laboratorio, la ecuación que representa la reacción de síntesis de la urea es la que se muestra a continuación



Si se hacen reaccionar 50g de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) con 100g de  $\text{CO}_2$ .

- a) ¿Quién será el reactivo limitante  
b) ¿Cuál será la masa en gramos de urea producida?



**Subsecretaría de Educación Media Superior  
Preparatoria Federal por Cooperación  
“Lic. Andrés Quintana Roo”  
Guía Examen Extraordinario**

Octubre 2023

**V. Cálculo de concentraciones**

- Se tomaron diferentes muestras de agua de mar en playas de Manzanillo; calculen las partes por millón del soluto en cada una de las muestras.
  - 256 mg de iones potasio ( $K^+$ ), en 575 ml de muestra de agua.  
a) 0.460 ppm      b) 2.169 ppm      c) 445.217 mol      d) 460.869 mol
  - 235 mg de iones calcio ( $Ca^{2+}$ ), en 750 ml de muestra de agua.  
a) 0.313 ppm      b) 3.191 ppm      c) 176.25 ppm      d) 313.33 ppm
- Los blanqueadores de ropa contienen como ingrediente activo hipoclorito de sodio ( $NaClO$ ). Un litro de Cloralex se prepara disolviendo 52 g de  $NaClO$ . ¿Cuál es la molaridad de esta solución?  
a) 0.69 Molar      b) 1 Molar      c) 1.43 Molar      d) 52 Molar
- Calcula el porcentaje en masa para la disolución de 78.5 g de hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$  en 195 g de solución. (1 punto).
- A una temperatura de  $15\text{ }^\circ\text{C}$  se tienen 458 ml de una disolución que contiene 30 ml de etanol ( $C_2H_5OH$ ). ¿Cuál es el porcentaje en volumen del  $C_2H_5OH$  en la disolución? (1 punto)
- Una muestra de agua contiene 3.5 mg de iones fluoruro ( $F^-$ ) en 825 ml de solución. Calcule las partes por millón del ion fluoruro en la muestra. (1 punto)

**III. Complete la siguiente tabla.**

Elemento o compuesto	Símbolo o fórmula	Masa Molar	Numero de moles	Numero de átomos o moléculas
Calcio			3 mol	
	NaOH			
	F		1.3 mol	
Ácido Sulfúrico	$H_2SO_4$			



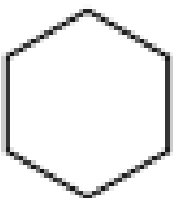
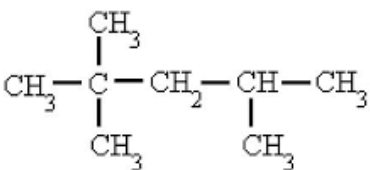


Subsecretaría de Educación Media Superior  
Preparatoria Federal por Cooperación  
"Lic. Andrés Quintana Roo"  
Guía Examen Extraordinario

Octubre 2023

**IV. Relaciona correctamente las columnas.**

Grupo Funcional		Formula General
a) Alcano	( )	$C_nH_{2n-2}$
b) Alqueno	( )	$C_nH_{2n+2}$
c) Alquino	( )	$C_nH_{2n}$

**V. De los nombres de las siguientes estructuras**

1.- 	4.- 
2.- 	5.- $CH_3 - CH - C \equiv C - CH_2 - CH_3$   $CH_3$
3.- 	6.- $H_3C - C \equiv C - CH - CH_2 - CH_3$   $CH_2$   $CH_2$   $CH_3$