

Guía para presentar examen Extraordinario de Química II Semestre Agosto 2021 – Enero 2022

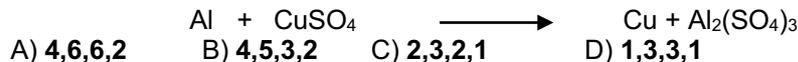
Asignatura: _____ Fecha: _____ Grupo: _____
Nombre del alumno: _____ Profesor(a): _____
No. Control: _____ Turno: _____ Calificación: _____

Instrucciones generales: El examen está dividido por ejercicios. Después de leer con mucha atención las preguntas e indicaciones en cada uno de ellos, contéstalos, escribiendo de manera legible, usando bolígrafo de color negro y letra mayúscula de molde.

I.-ESCRIBE DENTRO DEL PARENTESIS LAS LETRAS DEL INCISO QUE CONTENGAN LA RESPUESTA CORRECTA:

- () De las siguientes, son sustancias que al reaccionar con el agua forman bases.
XY) ANHIDRIDOS KL) HIDRACIDOS MI) OXIDOS-METALICOS JL) OXIACIDOS
- () De las siguientes formulas, es la que corresponde al anhídrido clórico.
JK) Cl₂ O NL) Cl₂ O₇ ME) Cl₂ O₅ LS) Cl₂ O₃
- () De las siguientes formulas, es la que corresponde al oxido de plomo IV
SF) Pb O GL) Pb₄ O₂ LA) Pb O₂ FR) Pb₄ O₃
- () De las siguientes, es la formula que representa a un oxido metálico.
SF) CO₂ BN) Cl₂ O₃ TE) Pd O XZ) Br₂ O₅
- () Según la nomenclatura de Ginebra, es la formula que recibe el nombre de hidróxido férrico.
DE) Fe₂ (OH)₃ CV) Fe OH LA) Fe (OH)₃ TR) Fe (OH)₂
- () De las siguientes, es la formula que corresponde al oxido plumboso.
LR) Pb O₂ DT) Pb₂ O₄ MU) Pb O JL) Pb₂ O
- () De las siguientes formulas, es la que representa un hidrácido.
ET) Na H GB) H Cl O SI) H₂ S LA) Ca (OH)₂
- () De las siguientes, es la formula que corresponde al acido fosfórico.
FT) H₃ P₄ TA) H₃ F O₄ CA) H₃ PO₄ TE) H PO₄
- () Es la formula que le corresponde al sulfato de cromo III.
ES) Cr₃ S₂ DR) Cr₂ S₃ NW) Cr₂ (SO₄)₃ JZ) Cr₃ (SO₄)₂
- () De las siguientes, es la formula que le corresponde al clorato de potasio.
BA) K Cl₄ LT) K Cl AG) K Cl O₃ RZ) K Cl O₂
- () Parte de la química que estudia las relaciones matemáticas entre pesos y volúmenes.
)
LA)-Estequiometría RB).- Volumetría NF).- termoquímica OK).- cinética
- () La suma de las masas atómicas de todos los átomos de una molécula se llama:
TR).- Masa total SD).- Masa formular XR).- Mol AM).- Masa molecular
- () Al balancear una reacción química se aplica la ley de:
PO).- Lewis RT).- Arhenius LM).- Lavoisier FL).- Bronsted
- () Nombre que reciben las sustancias que se escriben en el miembro izquierdo de una ecuación química
XT).- Productos AM).- Reactivos GX).- Catalizador NO).- Agua
- () Es el balanceo correcto por el método redox de la siguiente ecuación química.
As + Na ClO + Na OH \longrightarrow Na₃ As O₄ + Na Cl + H₂O
- KL) As + 3Na ClO + 2Na OH \longrightarrow Na₃ As O₄ + Na Cl + H₂O
RS) 3As + 9Na ClO + Na OH \longrightarrow 3Na₃ As O₄ + Na Cl + H₂O
FR) 2As + 6Na ClO + 2Na OH \longrightarrow 2Na₃ As O₄ + 6Na Cl + H₂O
XT) 2As + 5Na ClO + 6Na OH \longrightarrow 2Na₃ As O₄ + 5Na Cl + 3H₂O

- () Son los coeficientes que balancean correctamente por óxido reducción la siguiente reacción:



- () Que concentración porcentual tendrá un jugo de frutas comercial de 325 mL, si te indica en la etiqueta que contiene 39 mL de jugo natural
JH) 8.3 % BT) 12% FL) 0.0012 % DY) 0.39 %
- () Un ácido produce iones hidronio H^+ en solución acuosa. Esta teoría fue dada por:
TR) Arrhenius JM) Lewis ET) Bronsted-Lowry LS) Gay-Lussac

II.- ESCRIBE DENTRO DEL PARENTESIS LA LETRA DEL INCISO QUE CONTIENE LA RESPUESTA CORRECTA

- () Un ácido produce iones hidronio H^+ en solución acuosa. Esta teoría fue dada por:
A) Arrhenius B) Lewis C) Bronsted-Lowry D) Gay-Lussac
- () Una base es un donador de un par de electrones, esta teoría fue dada por:
A) Arrhenius B) Lewis C) Bronsted-Lowry D) Gay-Lussac
- () Tiene sabor amargo, es jabonosa al tacto y colorea de rojo el papel tornasol azul
A) Sal B) ácido C) Bases D) Hidruro
- () Calcular el pH de una solución 0.00024 molar de ácido nítrico.
A) 3.2 B) 2.4 C) 3.61 D) 10.38
- () Es el pH que tiene una solución de NaOH que tiene una concentración de 0.00001 molar.
A) 5 B) -5 C) -9 D) 9
- () Si el refresco coca-cola tiene un pH de 3 ,de acuerdo a la escala de pH se le clasifica como:
A) un ácido fuerte BT) una base fuerte C) una base débil D) un ácido débil
- () Nombre de la siguiente fórmula: $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_5 - \text{CH}_3$
A) Decano B) Eicosano C) Heptano D) Metano
- () Nombre de la siguiente fórmula $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



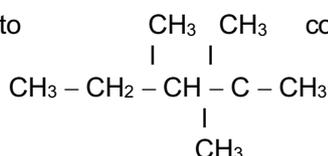
- A) 2Metil-Butano B) 2-Metil Pentano C) 2 Metil - Hexano D) 2Metil-Propano

- ()



- A) 2,2,4 TRIMETIL PENTANO B) 2,2,4 TRIMETIL - PENTENO
C) 2,4,4 TRIMETIL - PENTANO D) 2,2,4 TRIMETIL - PENTINO

- () El compuesto



- A) 5 carbonos primarios, 1 carbón secundario
B) 5 carbonos primarios, 1 carbón secundario, 1 carbón terciario y 1 carbón cuaternario
C) 5 carbonos primarios D) 5 carbonos secundarios

- () El compuesto de fórmula condensada C_2H_6 recibe el nombre de:
R) Pentano M) Butano S) Metano A) Etano

- () El $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ recibe el nombre de:
A) Propano B) Pentano C) Pentanol D) Penteno

- () Es un ejemplo de fórmula desarrollada.
- A) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ B) CH_4 c) CH_3-CH_3 d)

- () Es un ejemplo de fórmula condensada:
- a) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ b) c) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ d) C_3H_8

“Los conocimientos básicos de la química orgánica”

Un joven ingeniero que laboraba en el área administrativa de una empresa, fue promovido a un puesto superior, pero de un área de operación donde se manejaba ácido sulfúrico para eliminar el óxido que se formaba en la tira de acero en el proceso de laminación. Una de las funciones del nuevo puesto, era la de elegir los materiales para el mantenimiento del equipo como lubricantes, disolventes, entre otros. Cuando el ingeniero necesitó elegir el tipo de lubricantes o grasas y los disolventes que se iban a utilizar, tenía una lista de nombres comerciales de diferentes marcas. ¡Cuál fue la sorpresa de los proveedores, cuando les solicitó la composición química de cada material! ¿Es que acaso era importante conocer qué contenía un lubricante o un disolvente? Lo importante era la marca y el precio de los mismos. Aún atónitos, los proveedores entregaron la composición química de los materiales que contenían los compuestos saturados y no saturados, y la sorpresa fue mayor cuando la elección no se basó en el precio, sino únicamente en la calidad y composición. Los materiales escogidos fueron aquellos que contenían compuestos saturados. Al preguntarle el por qué de esa decisión, el joven aclaró: los compuestos no saturados reaccionan más fácilmente con el ácido sulfúrico que se evapora, y esto puede dañar el equipo y la salud de los empleados, en cambio, un compuesto saturado contiene enlaces más estables, difíciles de reaccionar con el ácido sulfúrico. Por esto resulta más económico a largo plazo elegir materiales en base a su composición, ¡claro!, para ello debes conocer los conceptos básicos de la química orgánica, por ejemplo, los tipos de hibridación y los enlaces que forman estos orbitales. ¿Es tan importante conocer eso? Me parece muy complicado, repuso un proveedor. ¡No lo es! Conociendo que los enlaces sigma están presentes en los compuestos saturados y que son más estables que los enlaces pi presentes en los compuestos insaturados. Es fácil deducir que los compuestos insaturados son más reactivos que los saturados.

III.- DE ACUERDO A LA LECTURA ANTERIOR, RELACIONA LAS SIGUIENTES COLUMNAS ESCRIBIENDO DENTRO DEL PARENTESIS EL NUMERO QUE CORRESPONDA

()	Reaccionan más fácilmente con el ácido sulfúrico que se evapora	1.- compuesto no saturado
()	Enlaces que están presentes en los compuestos saturados	2.- enlaces sigma
()	Contienen enlaces más estables, difíciles de reaccionar con el ácido sulfúrico.	3.- compuestos saturados
()	Enlaces que están presentes en los compuestos insaturados	4.- enlaces pi

IV.-Completa el siguiente cuadro de los alcanos, según lo que se te pida:

FORMULA CONDENSADA	NOMBRE	FORMULA SEMIDESARROLLADA	FORMULA DE SIERRA O TAQUIGRAFIA
C_5H_{12}			
	BUTANO		
			
		CH_3-CH_2-OH	
	DIMETIL ÉTER		

V.-RELACIONA LAS SIGUIENTES COLUMNAS, ESCRIBIENDO DENTRO DEL PARÉNTESIS EL NUMERO QUE CORRESPONDA

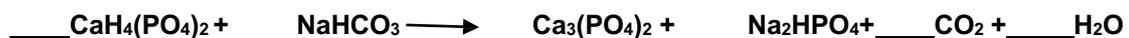
()	ALCOHOLES	1.- R-COOH
()	ALDEHIDOS	2.- R-NH ₂
()	CETONAS	3.- C _n H _{2n}
()	ETERES	4.- R-CONH ₂
()	ACIDOS CARBOXILICOS	5.- C _n H _{2n-2}
()	ESTERES	6.- R-CO-R
()	ALCANOS	7.- R-CHO
()	ALQUENOS	8.-R-X
()	ALQUINOS	9.- R-O-R
()	HALOGENUROS DE ALQUILO	10.-R-COO-M
()	AMINAS	11.-C _n H _{2n+2}
()	AMIDAS	12.- R-OH
		13.- C _n H _{2n+1}
		14.- R-COO-R

VI.- RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS SOBRE LAS DISOLUCIONES.

1.- SI DISOLVEMOS 40 GRAMOS DE HIDRÓXIDO DE ALUMINIO EN UN GALÓN (3.785 L) DE AGUA. CALCULAR LA CONCENTRACIÓN DE ESTA DISOLUCIÓN EN : (PESOS ATÓMICOS Al = 27; O = 16; H = 1)

A) MOLARIDAD	B) NORMALIDAD	C) PORCENTUAL	CALCULA EL PH	QUE TIPO DE SUSTANCIA ES, SEGUN LA ESCALA DE PH

VII.-INSTRUCCIONES: BALANCEA LA SIGUIENTE ECUACION QUIMICA DEL POLVO PARA HORNEAR, POR EL METODO DE TANTEO, ESCRIBIENDO SOBRE LA LINEA DE LA IZQUIERDA DE CADA REACTIVO Y PRODUCTO, EL COEFICIENTE NUMERICO SEGÚN CORRESPONDA Y AL MISMO TIEMPO LLENA EL CUADRO PARA LLEVAR EL CONTROL DEL BALANCE DE LA ECUACION, SIGUIENDO EL ORDEN QUE SE INDICA.



CUANTOS HAY EN REACTIVOS	ELEMENTO	CUANTOS HAY EN PRODUCTOS
	Ca	
	P	
	Na	
	C	
	H	
	O	

VII.-BALANCEA LA ECUACION QUIMICA POR EL METODO REDOX, INDICANDO QUE ELEMENTO SE OXIDA Y QUE ELEMENTO SE REDUCE; LA CUAL PUEDES ENCONTRAR EN LA PÁGINA 20 DE TU LIBRO DE QUIMICA, QUE CORRESPONDE A LOS NOMBRES DE LAS SIGUIENTES SUSTANCIAS QUÍMICAS:



VIII.-, BALANCEA POR EL METODO DE TANTEO LAS SIGUIENTES ECUACIONES QUÍMICAS QUE DIERON ORIGEN A LOS MINERALES QUE SE UTILIZARON COMO PIGMRNMTOS EN LA PINTURA MURAL DE TEOTIHUACAN; ESCRIBE DENTRO DEL PARENTESIS LAS LETRAS QUE CORRESPONDAN, SEGÚN AL MODELO TIPO DE REACCION QUE PERTENECEN; UNA (A), SI ES DE ADICION UNA (D) SI ES DE DESCOMPOSICION; (SS) SI ES DE SUSTITUCION SIMPLE; (DS) DOBLE SUSTITUCION:

()	$\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
()	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
()	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$
()	$\text{Cu(OH)}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{Cu CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
()	$\text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$