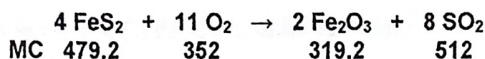


NOMBRE: _____ GRUPO: _____

1. Considera las siguientes fórmulas y escribe el nombre del compuesto que corresponda:

	CuSO ₄	KH	Ba(OH) ₂	BH ₃	FeS	HClO ₄	
	SO ₂	NaHCO ₃	H ₂ S	MnO ₂	Li ₂ O ₂		2.0 puntos
Oxiácido	_____			Hidrácido	_____		
Peróxido	_____			Oxal	_____		
Sal binaria	_____			Óxido metálico	_____		
Óxido no metálico	_____			Sal hidrogenada	_____		
Hidruro	_____			hidróxido	_____		

2. El SO₂ se puede obtener a partir de la tostación de FeS₂ de acuerdo a la reacción:



Durante una prueba de producción se alimentó un reactor con **90.0 kg** de disulfuro de hierro (II) y **80.0 kg** de oxígeno molecular, obteniéndose **54.0 kg** de óxido férrico. Determina:

- Reactivo limitante y reactivo en exceso.
 - Porcentaje de reactivo en exceso.
 - Porcentaje de conversión (rendimiento) del reactivo limitante.
- 1.5 puntos**

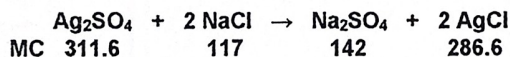
3. Con la información que se proporciona, responde lo siguiente:

Elemento A: se encuentra en el **5° periodo del bloque "s"** y tiene **1 electrón de valencia**
 Elemento B: presenta la configuración electrónica **1s² 2s² 2p⁴**
 Elemento C: números cuánticos del electrón diferencial (**4, 1, -1, -1/2**)

a) Ordena los elementos de menor a mayor afinidad electrónica	_____
b) Estado de oxidación más probable del elemento C	_____
c) Nombre del elemento diamagnético	_____
d) Nombre del elemento con menor radio atómico	_____
e) Fórmula de la especie iónica que forma el elemento B	_____

1.5 puntos

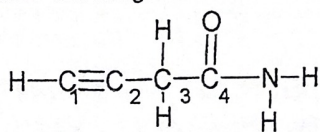
4. Para la producción de cloruro de plata se efectúa la siguiente reacción:



Determina el balance de masa del proceso para la obtención de **300 kg** de **AgCl**, si se alcanza una **conversión (rendimiento) del 87%** cuando se alimenta un reactor con un **exceso del 16%** de **NaCl** y **sulfato de plata con 5%** de impurezas.

2.5 puntos

5. De acuerdo con la siguiente molécula responde falso (F) o verdadero (V) a las siguientes aseveraciones:



- La molécula presenta 4 enlaces π
 - Hay dos átomos con hibridación sp²
 - La geometría espacial del N es tetraédrica
 - El ángulo formado por el N, C₄ y O es 120°
 - El C₁ presenta una hibridación sp
- 0.5 puntos**

6. Determina la estructura de Lewis para la especie **CH₂ClCOO⁻¹** y calcula las cargas formales de cada átomo y de la estructura.

1.0 punto

7. Un alcaloide muy común es la mezcalina y tiene por fórmula **C₁₁H₁₇O₃N**. Determina:

- El número de mmol de átomos de C en una muestra de 633 mg de este compuesto.
 - El número de mmol de átomos de O en una muestra de 2.321 g de este compuesto.
- 1.0 punto**

IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA		
¹ H 1															² He 4		
³ Li 7	⁴ Be 9									⁵ B 10.8	⁶ C 12	⁷ N 14	⁸ O 16	⁹ F 19	¹⁰ Ne 20		
¹¹ Na 23	¹² Mg 24.3									¹³ Al 27	¹⁴ Si 28	¹⁵ P 31	¹⁶ S 32	¹⁷ Cl 35.5	¹⁸ Ar 40		
¹⁹ K 39	²⁰ Ca 40	²¹ Sc 45	²² Ti 48	²³ V 51	²⁴ Cr 52	²⁵ Mn 55	²⁶ Fe 55.8	²⁷ Co 59	²⁸ Ni 58.7	²⁹ Cu 63.5	³⁰ Zn 65.4	³¹ Ga 69.7	³² Ge 72.6	³³ As 75	³⁴ Se 79	³⁵ Br 80	³⁶ Kr 83.8
³⁷ Rb 85.5	³⁸ Sr 87.6	³⁹ Y 89	⁴⁰ Zr 91.2	⁴¹ Nb 93	⁴² Mo 96	⁴³ Tc 98	⁴⁴ Ru 101	⁴⁵ Rh 103	⁴⁶ Pd 106.4	⁴⁷ Ag 107.8	⁴⁸ Cd 112.4	⁴⁹ In 114.8	⁵⁰ Sn 118.7	⁵¹ Sb 121.8	⁵² Te 127.6	⁵³ I 127	⁵⁴ Xe 131.3
⁵⁵ Cs 133	⁵⁶ Ba 137.3	⁵⁷⁻⁷¹ ♦	⁷² Hf 178.5	⁷³ Ta 181	⁷⁴ Ta 184	⁷⁵ Re 186.2	⁷⁶ Os 190.2	⁷⁷ Ir 192.2	⁷⁸ Pt 195	⁷⁹ Au 197	⁸⁰ Hg 200.6	⁸¹ Tl 204.4	⁸² Pb 207.2	⁸³ Bi 209	⁸⁴ Po 209	⁸⁵ At 210	⁸⁶ Rn 222
⁸⁷ Fr 223	⁸⁸ Ra 226	⁸⁹⁻¹⁰³ ■	¹⁰⁴ Rf 261	¹⁰⁵ Db 262	¹⁰⁶ Sg 266	¹⁰⁷ Bh 262	¹⁰⁸ Hs 265	¹⁰⁹ Mt 266									

Duración del examen: 90 minutos

20 de junio de 2022

15 minutos de tolerancia para el ingreso.

Academia de Química

NO SE PERMITE CONSULTA ALGUNA, NI USO DE CALCULADORA PROGRAMABLE
TODOSUSTANTANTE DEBERA IDENTIFICARSE CON DOCUMENTO OFICIAL VIGENTE