

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIVISIÓN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL P.E.A.

**CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No.6 "MIGUEL OTHÓN DE MENDIZÁBAL"**

Asignatura: Tecnología Química	Unidad a evaluar: Todo el programa académico
Semestre: Quinto	
Especialidad: Técnico Laboratorista Químico	

Tipo de Examen:	<b>GUIA</b>	<b>EVALUACIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS</b>
-----------------	-------------	--

Alumno: _____	Boleta: _____
Profesor que impartió la Unidad de Aprendizaje: _____	Grupo: _____

**I. Resuelve los siguientes problemas.**

1.- El Titanio es un metal fuerte, ligero y resistente a la corrosión, que se utiliza en la construcción de naves espaciales, aviones, motores para aviones y armazones de bicicletas. Se obtiene por la reacción de Cloruro de titanio (IV) con magnesio fundido entre 950 y 1 150°C:

En cierta operación industrial, se hacen reaccionar  $5.54 \times 10^7$  g de Tetracloruro de Titanio con  $3.13 \times 10^7$  g de Magnesio. a) Calcule el rendimiento teórico de Ti en gramos. b) Calcule el porcentaje del rendimiento si en realidad se obtienen  $8.91 \times 10^6$  g de Ti.

NOTA: Es importante colocar reacción química balanceada, unidades y tener un orden en los cálculos, ya que, de lo contrario, no se tomará en cuenta el ejercicio.

2.- La síntesis de urea  $[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$  se considera el primer ejemplo reconocido de la preparación de un compuesto biológico a partir de reactivos no biológicos. Hoy en día la urea se produce industrialmente a partir de la reacción del amoníaco con dióxido de carbono.

En un proceso se hacen reaccionar 367.2 g de amoníaco con 1 042 g de dióxido de carbono. a) ¿Cuál de los dos reactivos es el reactivo limitante? b) Calcule la masa de  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  que se formará. c) ¿Cuánto del reactivo en exceso (en gramos) quedará sin reaccionar al finalizar la reacción?

NOTA: Es importante colocar reacción química balanceada, unidades y tener un orden en los cálculos, ya que, de lo contrario, no se tomará en cuenta el ejercicio.

3.- Los alimentos que ingerimos son degradados o destruidos en el cuerpo para proporcionar la energía necesaria para el crecimiento y otras funciones. La ecuación general global para este complicado proceso está representada por la degradación de la glucosa. Si una persona consume 856 g de glucosa durante cierto periodo, ¿cuál será la masa de  $\text{CO}_2$  producida?

NOTA: Es importante colocar reacción química balanceada, unidades y tener un orden en los cálculos, ya que, de lo contrario, no se tomará en cuenta el ejercicio.

**II.- Contesta correctamente lo que se te pide.**

1.- Explica que es estequiometría.

2.- Explica tres métodos de separación de mezclas y para qué tipo de mezcla utilizarías cada uno.

3.- Describe el mecanismo de reacción para obtener aspirina, usando ácido sulfúrico como catalizador.

4.- Escribe la reacción estequiométrica para la obtención de Baquelita.

5.- Define lo que es una solución porcentual, normal y molar.

6.- ¿Cuál será la equivalencia de una solución 1 N a porcentual de NaOH?

**III.- Elabora el diagrama de flujo para la obtención de Benceno, así como las reacciones correspondientes.**

**Parte Practica**

**INSTRUCCIONES: SE EVALUARÁ TÉCNICA, ORDEN, LIMPIEZA Y RESULTADOS**

**Nombre de la Determinación: Síntesis de HCl**

**INSTRUCCIONES: SOLICITA CORRECTAMENTE EL MATERIAL Y REACTIVOS A UTILIZAR EN LA DETERMINACIÓN PRACTICA DE HCl.**

<b>MATERIAL</b>	<b>REACTIVOS</b>

**INSTRUCCIONES: DESARROLLA LA ECUACIÓN, ELABORA EL DIAGRAMA DE FLUJO Y LLEVA A CABO LA OBTENCIÓN PRÁCTICA DE HCl, OBTENIENDO LA EFICIENCIA DEL PROCESO.**

**CÁLCULOS Y RESULTADOS.**

**NOTA: DEBERAS REVISAR TODAS LAS PRACTICAS DEL MANUAL Y EL PROGRAMA ACADÉMICO 2021, YA QUE LAS PREGUNTAS AQUÍ COMPARTIDAS SON EJEMPLOS ÚNICAMENTE DE LO QUE PUEDEN SER CON BASE AL MANUAL CORRESPONDIENTE Y EL PROGRAMA.**

Elaboro: Eloy Eligio Cruz Cruz  
Academia TLQ.