

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA, VER.
ÁREA ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

118

MATERIA: Química Analítica UNIDAD: I GRUPO: 206-A CALIF: _____
DOCENTE: M.C. Soledad Esther Maldonado B. ALUMNO: Yanely G. Reyes Hernández
FECHA: 29/3/23 Total de aciertos (12): _____

Resuelve:

1) Describa la preparación de:

(Total 6 puntos)

- a) 1.00 L de HCl 0.285 M, utilizando una disolución 6.00M del reactivo. 116
- b) 400 ml de una disolución que es 0.0810 M en K^+ , a partir de $K_4Fe(CN)_6$ sólido. (2 puntos)
- c) 200 L de $HClO_4$ 0.120M a partir del reactivo comercial $HClO_4$ al 71.0% (p/p), densidad relativa 1.67
- d) 900L de una disolución que es 60 ppm en Na^+ a partir de Na_2SO_4 sólido (2 puntos)

2) El yodo (I_2) es un agente oxidante que en las reacciones con agentes reductores se reduce a ión yoduro (I^-). ¿Cuántos gramos de I_2 se deben pesar para preparar 100 ml de solución 0.100 N de I_2 ? (2 puntos)



II. Contesta de forma concreta, lo siguiente:

(4 puntos)

- 1.-¿Concepto de estudio de la Química Analítica? (1 punto)
- 2.-¿Diferencia entre un método químico y uno instrumental? (1 punto)
3. Aplicaciones de la Química Analítica en la Ingeniería Ambiental (2 puntos)

1: Es la ciencia que estudia los análisis químicos ^{mediante p} instrumentales ^{dimientos}

2: El método químico es más sencillo pero menos preciso que el instrumental, y para este último se requiere equipo más complicado de utilizar y caro.

3: La química analítica sirve para poder determinar específicos, como determinar la turbidez del agua, presencia de microorganismos o si un suelo es fértil.

214

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

1-

n

$$V_1 = \frac{C_2 V_2}{C_1}$$

a) 1 L (V_1)
.285 M (C_1)
6 M (C_2)

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

$$V_2 = \frac{C_1 V_1}{C_2}$$

$$V_2 = \frac{(.285 \text{ M})(1. \text{ L})}{6 \text{ M}}$$

$$.0475 \times 1000 = 47.5 \text{ mL}$$

$$V_2 = .0475 \text{ L}$$

b) 400 ml
.0810 M
 $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$

$$\frac{400 \text{ ml}}{1000} = .4 \text{ L}$$

PM =	K	4 × 39.102	= 156.408
	Fe	1 × 55.847	= 55.847
	C	6 × 12.01115	= 72.0669
	N	6 × 14.0067	= 84.0402

$$\frac{368.3621 \text{ g}}{\text{mol}}$$

$$PE_9 = \frac{PM}{\text{Valencia}} = \frac{368.3621 \text{ g/mol } \text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6}{4 \text{ Na}^+} = 92.090525 \text{ mol}$$

$$N = \frac{92.090525 \text{ mol}}{.4 \text{ L}} = 230.2263125 \text{ mol/L}$$

1 L = 1000 ml
200 L =

c)
200 L
0.120 M
HClO₄
71% (p/p)
densidad 1.67

$$1.67 \times \frac{200 \text{ L}}{1000 \text{ ml}} \times 0.120 \text{ M} \times \frac{71}{100}$$

$$\underline{\underline{.0284568 \text{ mol}}}$$

d) 900 L
60 ppm
Na₂SO₄

Yanelly G. Reyes Hernández

1 L = 1000 ml

x = 100 ml

.1 L

2) I_2
 I_2^-
100 ml
.100 N
g

$$pEq = \frac{PM}{\text{Valencia}} = \frac{126.904 \frac{g}{mol}}{1}$$

$$pEq = 126.904 \text{ mol}$$

$$N = \frac{pEq}{L} = \frac{126.904 \text{ mol}}{.1 L}$$

100 ml

$$N = \underline{1269.04 \text{ mol/L}}$$

LISTA DE COTEJO PARA REPORTE

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): YANELY GIZEH REYES HERNANDEZ			
GRUPO:	206-A	CARRERA:	ING. AMBIENTAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: QUÍMICA ANALÍTICA
NOMBRE DEL DOCENTE: M.C. SOLEDAD ESTHER MALDONADO BRAVO.	FIRMA DEL DOCENTE

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

PRODUCTO: PRACTICA DE LABORATORIO	REPORTE DE PRÁCTICA	PERIODO ESCOLAR: FEB-JUL-2023
--------------------------------------	---------------------	-------------------------------

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	X		
2%	b. No tiene faltas de ortografía	X		
1%	c. Mismo Formato (letra arial 12, títulos con negritas)	X		
1%	d. Misma Calidad de hoja e impresión	X		
2%	e. Maneja el lenguaje técnico apropiado	X		
3%	Introducción y Objetivo: La introducción y el objetivo dan una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión	2/3		
3%	Desarrollo: Sigue una metodología y sustenta todos los pasos que se realizaron al aplicar los conocimientos obtenidos, es analítico y bien ordenado.	2/3		
3%	Resultados: Cumplió totalmente con el objetivo esperado, tiene aplicaciones concretas	2/3		
2%	Conclusiones: Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.	1/2		
2%	Responsabilidad: Entregó el reporte en la fecha y hora señalada.	X		
20%	CALIFICACIÓN	16/20		

Lista de Cotejo para evaluar problemario

Objetivo educacional:

Evaluar si el estudiante es capaz de resolver problemas Químicos analíticos, en los que se fundamentan las determinaciones analíticas, que nos permiten a través de una reacción, cuantificar analitos de interés ambiental.

Nombre de la Materia: Química Analítica	Grupo: 206-A
	Instituto: ITSSAT
Docente: M.C. Soledad Esther Maldonado B.	Unidad: 1
Estudiante: Yanely Gizeh Reyes Hernandez	Fecha de aplicación: Marzo-2023

No	Características del producto a evaluar	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NA	
1	Identifica las ecuaciones a utilizar para resolver los problemas.	X			
2	Realiza despejes y sabe manipular las ecuaciones según las reglas matemáticas.	3/4			
3	Lleva a cabo el análisis dimensional correctamente.	3/4			
4	Interpreta correctamente los resultados obtenidos y los relaciona con situaciones reales.	2/4			
5	Presenta su trabajo final de forma ordenada, escrito de manera legible y limpio.	X			
Nota: cada punto cumplido vale 4 % para hacer un total de 20 %.					16/20

LISTA DE COTEJO PARA MAPA CONCEPTUAL

DATOS GENERALES				
Nombre del(a) alumno(a): Yanelly Gizeh Reyes Hernández				
GRUPO:	206-A	CARRERA:	ING. AMBIENTAL	
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		NOMBRE DEL CURSO: QUÍMICA ANALÍTICA		
NOMBRE DEL DOCENTE: M.C. SOLEDAD ESTHER MALDONADO BRAVO.		FIRMA DEL DOCENTE		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
PRODUCTO: MAPA CONCEPTUAL	FECHA: 03/MZO/2023	PERIODO ESCOLAR: FEB-JUL-2023		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	x		
2%	b. Organización	x		
1%	c. Palabras clave	x		
1%	d. Agrupamiento	x		
2%	e. Memoria Visual (colores, símbolos, flechas, grupos de palabras resaltadas)	x		
2%	Enfoque: El mapa contiene el nombre del tema	x		
10%	Elaboración: Debe partir de una palabra o concepto central (en un cuadro u óvalo),	7/10		
1%	Responsabilidad: Entregó el Mapa Conceptual en la fecha y hora señalada.	x		
20%	CALIFICACIÓN	17/20		