

ESPOL / ICQA
EXAMEN DEL COMPONENTE PRÁCTICO DE QUIMICA GENERAL I
Segundo término 2008-2009 / Miércoles 18 de febrero de 2009

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO:		# GRUPO PRÁCTICAS:
NOMBRE Y APELLIDOS DEL PROFESOR DEL COMPONENTE PRÁCTICO:		DÍA Y HORA DE TRABAJO:
NOMBRE Y APELLIDOS DEL PROFESOR DEL COMPONENTE TEÓRICO:		PAR. TEÓRICO:

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO: $10^{+3} = 1,000$. EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO: $10^{-1} = 0.1$

1.- NORMAS DE SEGURIDAD / (10 PUNTOS) Describa con cinco frases cortas (no más de 140 caracteres, estilo TWITTER) las NORMAS de SEGURIDAD que usted aplicó en sus prácticas de Laboratorio de Química General I.

#	NORMAS DE SEGURIDAD EN 140 CARACTERES
#1	
#2	
#3	
#4	
#5	

2.- DETERMINACIÓN del pH / (10 PUNTOS) En base a los cálculos realizados en la PRÁCTICA de INDICADORES y pH. Determine el pH teórico de una solución, si su concentración de $[OH^-]$ es igual a 0.000700 M. Registre si la solución es ácida, básica o neutra.

pH igual a:		
SOLUCIÓN ÁCIDA (marque con X)	BÁSICA(marque con X)	NEUTRA(marque con X)

3.- **pH y DISOLUCIÓN / (10 PUNTOS)** ¿Cuántos ml de agua se debe agregar a 10 ml de solución de ácido sulfúrico cuyo pH es 3 para subir el pH de la solución a 3.5? Marque si la solución permanece ácida, se neutraliza o se hace básica.

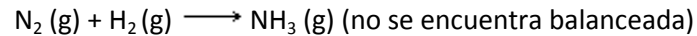
Volumen de agua por adicionar:		
SOLUCIÓN ÁCIDA (marque con X)	SOLUCIÓN BÁSICA(marque con X)	SOLUCIÓN NEUTRA(marque con X)

4.- **CARACTER DE LAS DISOLUCIONES DE ELECTROLITOS/ (10 PUNTOS)** Considerando las características de los electrolitos señalados en la tabla #1, indique marcando con una X en la tabla #2, si el medio acuoso de los electrolitos indicados en los literales A, B, C, D, E y F es ácido, básico o neutro.

TABLA #1. CARACTERÍSTICAS ELECTROLITICAS DE ALGUNOS ACIDOS Y BASES.						
Carácter del Electrolito	HCl	CH ₃ COOH	NaOH	H ₂ CO ₃	NH ₄ OH	HNO ₃
FUERTE/DÉBIL	FUERTE	DÉBIL	FUERTE	DÉBIL	DÉBIL	FUERTE

TABLA #2. CARACTERÍSTICAS ELECTROLITICAS DE ALGUNOS ÁCIDOS Y BASES EN MEDIO ACUOSO SEGÚN DETALLES DE LA SEGUNDA FILA.				
#	SOLUCIÓN ACUOSA CONFORMADA AL AGREGAR A UN (1) LITRO DE AGUA LAS CANTIDADES DE LOS ELECTROLITIOS INDICADOS PARA CADA LITERAL.	MEDIO ÁCIDO Usar una X	MEDIO BÁSICO Usar una X	MEDIO NEUTRO Usar una X
A	1 mol de HNO ₃ + 1 mol de NH ₄ OH			
B	1 mol de NaOH + 1 mol de CH ₃ COOH			
C	1 mol de NaHCO ₃			
D	1 mol de NH ₄ Cl			
E	1 mol de NaCl			
F	1 mol de HCl			

5.- **ESTEQUIOMETRIA / (10 PUNTOS)** De acuerdo con la correspondiente PRÁCTICA DE ESTEQUIOMETRIA, balancee la siguiente ecuación química y determine la masa de amoniaco en gramos que se puede preparar a partir de 250 g de N₂ (g), ver ecuación por balancear (Datos: N = 14 uma; H = 1 uma):



la masa de amoniaco en gramos que se puede preparar a partir de 250 g de N₂ (g):

6.- **PRESIÓN DE VAPOR, FACTORES DE CAMBIO / (10 PUNTOS)** Recordando los factores que afectan la presión de vapor de un líquido proceda a señalar con una X la opción correcta en concordancia con el siguiente enunciado:

“Si se aumenta la cantidad de un mismo líquido, a temperatura constante, en un recipiente cerrado la presión de vapor del este líquido.

casos	Seleccione con una X la alternativa correcta si se PERTURBA LA CANTIDA DE LIQUIDO EN UN RECIMPIENTE CERRADO, a temperatura constante:	Marque con una X su criterio
A	AUMENTA	
B	DISMINUYE	
C	PERMANECE CONSTANTE	
D	DEPENDE DEL LIQUIDO	
E	NINGUNA DE LAS ANTERIORES	
JUSTIFIQUE SU RESPUESTA:		

7.- **DENSIDAD / (10 PUNTOS)** Considere el siguiente enunciado relacionado con la PRÁCTICA de DENSIDAD:

“Un objeto se hunde en un líquido si la densidad del objeto es mayor que la del líquido”.

ESCOJA LA OPCIÓN QUE DETERMINA EL RANGO DE VOLUMEN EN QUE SE DEBE ENCONTRAR UN OBJETO CON UNA MASA DE 9.83 g PARA QUE SE HUNDA EN MERCURIO LÍQUIDO (DENSIDAD DEL MERCURIO = 13.6 g/cm³)

	RANGO DE VOLUMEN EN QUE SE DEBE ENCONTRAR EL SÓLIDO	MARQUE CON UNA X LA OPCIÓN CORRECTA
A	$V < 134 \text{ cm}^3$	
B	$133 \text{ cm}^3 < V < 7.48 \text{ cm}^3$	
C	$7.47 \text{ cm}^3 < V < 1.38 \text{ cm}^3$	
D	$1.37 \text{ cm}^3 < V < 0.723 \text{ cm}^3$	

ESPACIO PARA sus CÁLCULOS:

8.- **CSECT / (10 PUNTOS)** En relación a los proyectos presentados y expuestos en el 2do “Concurso Semestral De Emprendimiento, Ciencia Y Tecnología” (CSECT) describa lo siguiente:

(En caso de ser compilador seleccione el proyecto que le impacto más y sobre el mismo proceda a contestar las mismas preguntas).

a) Tema del proyecto PRESENTADO POR USTED Y SU PAR (nombre del proyecto):

b) Describa BREVEMENTE el proceso de elaboración del producto o servicio.

c) ¿Qué lo motivo a usted a seleccionar el tema de su proyecto?

d) ¿Qué impacto social o al medio ambiente puede tener la implementación de su proyecto?

e) ¿Qué materiales y reactivos del Laboratorio de Química General I utilizó en su proyecto?

f) Como califica usted el trabajo realizado por los compiladores (par):

g) Como evalúa usted el aporte brindado al CSECT por parte del CSECT:

Un par de palabras sobre el / la ayudante de Laboratorio (sus nombres y apellidos)

9.- REPORTE DE LABORATORIO / (10 PUNTOS) Describa los componentes y las partes principales que conforman un REPORTE o INFORME de las PRÁCTICAS de LABORATORIOS del componente práctico de QG I, detallando cada una de ellas.

#1

#2

#3

#4

#5

#6

PUEDE AGRAGAR MÁS COMPONENTES Y PARTES DE UN REPORTE.

10. HIDRATOS / (10 PUNTOS) Muchas sales se encuentran en la naturaleza formando *hidratos*, lo que significa que un cierto número de moléculas de agua están enlazadas a los iones en la estructura cristalina de la sal. El número de moles de agua por mol del hidrato es usualmente *una constante* de acuerdo con la *ley de la composición definida*. Por ejemplo, el cloruro férrico comercial se puede obtener como $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ y el sulfato de sodio como $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Cuando los hidratos se calientan, se eliminan las *aguas de cristalización* y se obtiene la sal *anhidra* (sin agua).

Cuando se calientan 0.886 g de fluoruro de torio hidratado, $\text{ThF}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, se obtienen 0.718 g del compuesto anhidro. ¿Cuál es el valor de X (x)?

DATOS: Th = 232.42 uma; F = 19 uma; H = 1 uma; O = 16 uma.