



PRUEBA N ° 3  
QUIMICA APLICADA  
Segundo Año Abastecimiento

NOMBRE: \_\_\_\_\_ N° CAD \_\_\_\_\_ CURSO: 2°AB

1. **DOCENTE(S):** Sra. M. Puentes - Srta. L. Pizarro
2. **FECHA:** 12/ Noviembre / 2024.
3. **UNIDAD(ES) TEMÁTICA(S):**

UT 4. EL Agua y la Preservación de Alimentos  
UT 5. Fibras textiles  
UT 6. Mercaderías peligrosas
4. **TIEMPO:** 85 minutos.
5. **PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR:** 90- 54 ptos.
6. **MATERIALES:** De escritorio, calculadora científica.
7. **INDICACIONES:** Si trabaja con lápiz grafito los resultados los debe marcar con lápiz de pasta. Responder con lápiz pasta y/o grafito. Al utilizar lápiz pasta **NO** está permitido el uso del corrector, si desea corregir, utilice tachado (---), si utiliza lápiz grafito, **NO** tendrá derecho a re-corrección.

8. RESULTADOS OBTENIDOS:

| PREGUNTA      | PUNTAJE ASIGNADO | PUNTAJE OBTENIDO |
|---------------|------------------|------------------|
| 1             | 30               |                  |
| 2             | 30               |                  |
| 3             | 30               |                  |
| Puntaje total | 90               |                  |
|               | NOTA             |                  |

RECONOCIMIENTO CADETE:.....



|                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacidad: Razonamiento Lógico                                                                            |
| Objetivo: Aplicar las propiedades del agua para comprender los procesos de conservación de los alimentos. |
| Contenidos: Unidades de concentración, cálculo de pH y clasificación de soluciones.<br>PREGUNTA N° 1 y 2  |

**Pregunta N° 1 ( 30 puntos)**

- I. El ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  densidad= 1.83 g/mL) es una sustancia química de más alta producción, se usa en la manufactura de abonos, explosivos, otros ácidos y pegamento; en la purificación de petróleo, en el tratamiento de metales; y en baterías de plomo-ácido (el tipo comúnmente usado en vehículos motorizados). En el comercio encontramos soluciones de ácido sulfúrico a una concentración 50% m/m y densidad = 1.4 g/mL.

A partir de los cálculos necesarios determine:

- Gramos de soluto, solvente y solución.
- Volumen de soluto, solvente y solución en mL.
- La concentración Molar de la solución
- El % m/v de la solución
- El % v/v de la solución
- La molalidad de la solución.



**Pregunta Nº 2 ( 30 puntos)**

I.- En el laboratorio se utilizó ácido yodhídrico (HI) 0.5 M y se derramó 15 mL. del ácido. Calcule lo siguiente:

- a) Determine el volumen de una solución de hidróxido de sodio (NaOH) 0.1 Molar que se requiere para neutralizar totalmente el ácido derramado.
- b) Cuantos moles de ácido yodhídrico hay que neutralizar.
- c) Cuantos gramos de ácido y base se necesitan para neutralizar.
- d) Que condición se debe cumplir para que ocurra neutralización total.



II. Se tiene las siguientes aguas que alimentarán a una caldera, que poseen las siguientes características que Ud, debe completar y decidir si es apta para alimentar a la caldera.  
(Agua de caldera pH óptimo 8-11)  
Justifique con cálculos.

| Clasificación del agua (ácida, básica o neutra) | [H+]                  | pH  | [OH-]               | pOH | Decisión apta / no apta |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----|---------------------|-----|-------------------------|
|                                                 |                       | 6,5 |                     |     |                         |
|                                                 | 2,5 x10 <sup>-4</sup> |     |                     |     |                         |
|                                                 |                       |     | 2 x10 <sup>-7</sup> |     |                         |
|                                                 |                       | 0   |                     |     |                         |



Capacidad: Razonamiento Lógico

Objetivo:

- Analizar la información relativa a los procedimientos de conservación de alimentos.
- Conocer las diferentes fibras textiles.
- Conocer el almacenamiento de mercaderías peligrosas

Pregunta 3

**Pregunta Nº 3 (20 puntos)**

- 1.- ..... Un tratamiento tecnológico deficiente podría generar una alteración en los alimentos.
- 2.- ..... La pérdida o ganancia de humedad es una causa de tipo químico en la alteración de los alimentos.
- 3.- ..... Un ejemplo de bacteria alterante es la salmonella.
- 4.- ..... La pasteurización es un método de preservación de los alimentos mediante calor.
- 5.- ..... La eliminación parcial de agua en los alimentos se denomina liofilización, en el método de deshidratación de los alimentos.
- 6.- ..... La seda es un ejemplo de fibra natural de tipo vegetal.
- 7.- ..... Las fibras textiles de origen químico se dividen en sintética y artificiales.
- 8.- ..... Las fibras artificiales son aquellas creadas a partir de petróleo.
- 9.- ..... Los textiles no deberían ser guardados en subterráneos o áticos donde la humedad y la temperatura pueden llegar a extremos.
- 10.- ..... El comburente es cualquier material capaz de liberar energía cuando se cambia o transforma su estructura química. Supone liberación de energía.
- 11.- ..... Sustancias peligrosas se define como aquellas que pueden significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales.
- 12.- ..... Si una mercadería peligrosa tiene el símbolo **O** significa que es comburente.
- 13.- ..... Un ejemplo de sólido inflamable es el uranio.
- 14.- ..... Un sólido inflamable con un gas inflamable, deben estar totalmente separado, ojalá en bodegas separadas.
- 15.- ..... Una sustancia corrosiva con un sólido inflamable puede estar en el mismo compartimento.



## FORMULARIO

|                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{mol} = \text{g} / \text{MM}$ $d = m / v$                                                                                                                                         |
| $\text{pH} = -\log \text{H}^+$ $\text{pOH} = -\log \text{OH}^-$ $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ $[\text{H}^+] = \text{Antilog } -\text{pH}$ $[\text{OH}^-] = \text{Antilog } -\text{pOH}$ |
| $M = \text{mol} / \text{L}$ $m = \text{mol} / \text{Kg}$ $\% = (\text{solute} / \text{solución}) \times 100$                                                                            |
| <b>Masas atómica</b><br>H: 1 gr/mol<br>O: 16 gr/mol<br>S:32 gr/mol<br>I: 126,9 gr/mol<br>Na: 23 gr/mol                                                                                  |