

Nombre del alumno: _____

Soluciones propuestas

Fecha: _____

Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.





Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

Aprendizajes a evaluar:

-  Formula hipótesis para diferenciar propiedades extensivas e intensivas, mediante actividades experimentales y, con base en el análisis de resultados, elabora conclusiones.
-  Reconoce la importancia del uso de instrumentos de medición, para identificar y diferenciar propiedades de sustancias y materiales cotidianos.
-  Describe los componentes de una mezcla (soluto-disolvente; fase dispersa y fase dispersante) mediante actividades experimentales y las clasifica en homogéneas y heterogéneas en materiales de uso cotidiano.
-  Deduce métodos para separar mezclas (evaporación, decantación, filtración, extracción y cromatografía) mediante actividades experimentales con base en las propiedades físicas de las sustancias.

Calificación:

Pregunta	1	2	3	4	5
Puntos	10	20	16	8	16
Obtenidos					

Pregunta	6	7	8	9	Total
Puntos	5	5	10	10	100
Obtenidos					

1 [10 puntos] Selecciona la opción que resuelve correctamente cada uno de los siguientes problemas:

- 1a) La máxima masa de glucosa que se disuelve en 0.1L de agua es 90.9 g a 25°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/L?
A. 9090 g/L B. **909 g/L** C. 9.09 g/L D. 0.909 g/L
- 1b) La máxima masa de fructosa que se disuelve en 1L de agua es 3750 g a 20°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/dL?
A. **375 g/dL** B. 37.5 g/dL C. 20 g/dL D. 37500 g/dL
- 1c) La máxima masa de dióxido de carbono que se disuelve en 1L de agua es 1.45g a 25°C. ¿Cuál es la solubilidad en g/dL?
A. 1.45 g/dL B. 14.5 g/dL C. 145 g/dL D. **0.145 g/dL**
- 1d) ¿Cuál de los siguientes materiales es una mezcla heterogénea?
A. Acero B. Plata C. **Tierra** D. Metano
- 1e) ¿Qué método de separación de mezclas usarías para separar una muestra de arena que está suspendida en un líquido?
A. Destilación B. Cromatografía C. Magnetismo D. **Decantación**

2 [20 puntos] Elige si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- | | |
|---|---|
| <p>2a Solamente las sociedades modernas han aportado conocimientos que ayudan a la satisfacción de las necesidades humanas.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input checked="" type="checkbox"/> Falso</p> <p>2b El cambio de estado gaseoso a líquido de un material es un proceso de sublimación.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input checked="" type="checkbox"/> Falso</p> <p>2c Todas las culturas de los cinco continentes han aportado conocimientos y avances tecnológicos en beneficio de la humanidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2d El conocimiento empírico es igual al conocimiento científico.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input checked="" type="checkbox"/> Falso</p> <p>2e La expectativa de vida ha incrementado en los últimos 150 años gracias al descubrimiento de medicamentos y al desarrollo de los procesos de sanidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> | <p>2f Las propiedades químicas del PVC no se pueden determinar debido a que es un material que presenta demasiada dureza.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input checked="" type="checkbox"/> Falso</p> <p>2g El aroma, o incluso el sabor, de un material orgánico se clasifican como propiedades físicas cualitativas.
<input checked="" type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2h Los conocimientos empíricos de los pueblos prehispánicos sobre plantas medicinales y hongos pueden ayudarnos a resolver problemas y necesidades actuales.
<input checked="" type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2i Para reducir el impacto del consumo de productos es importante el informarse para poder optar por opciones sostenibles.
<input checked="" type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>2j La condensación de un material ocurre cuando pasa de estado líquido a gaseoso.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input checked="" type="checkbox"/> Falso</p> |
|---|---|

3 [16 puntos] Selecciona las respuestas correctas a cada pregunta.

- | | |
|--|---|
| <p>3a ¿Cuáles son los principales contaminantes del aire?
<input type="checkbox"/> Residuos de cobre
<input checked="" type="checkbox"/> Monóxido de carbono
<input type="checkbox"/> Vapor de agua
<input checked="" type="checkbox"/> Dióxido de azufre
<input type="checkbox"/> Residuos de plomo</p> <p>3b ¿Qué factores disminuyen la cantidad de oxígeno en el agua?
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad humana
<input type="checkbox"/> El consumo doméstico
<input checked="" type="checkbox"/> La presión atmosférica
<input type="checkbox"/> El exceso de nutrientes
<input type="checkbox"/> El sobrepastoreo</p> | <p>3c ¿Qué sustancias son capaces de modificar la toxicidad del agua y suelos?
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos de cobre
<input type="checkbox"/> Dióxido de carbono
<input type="checkbox"/> Vapor de agua
<input type="checkbox"/> Dióxido de azufre
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos de plomo</p> <p>3d ¿Cuáles son las principales causas de degradación del suelo en México?
<input type="checkbox"/> El consumo doméstico
<input type="checkbox"/> La presión atmosférica
<input type="checkbox"/> El exceso de nutrientes
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad humana
<input checked="" type="checkbox"/> El sobrepastoreo</p> |
|--|---|

4 [8 puntos] Señala si los siguientes procesos son *físicos* o *químicos*.

4a Romper un tazón de cerámica.

☒ Físico ☐ Químico

4b Digerir y absorber los alimentos.

☐ Físico ☒ Químico

4c Disolver azucar en una taza de té.

☒ Físico ☐ Químico

4d Encender fuegos artificiales.

☐ Físico ☒ Químico

4e Hornear un pastel de vainilla.

☐ Físico ☒ Químico

4f Apretar una lata de aluminio.

☒ Físico ☐ Químico

4g Mezclar pigmentos de colores.

☒ Físico ☐ Químico

4h Cocinar un huevo estrellado.

☐ Físico ☒ Químico

5 [16 puntos] A partir de la información que se presenta, coloca los datos que faltan en la tabla.

Sustancia	ppm	%	mg/l
Dióxido de azufre	0.13	<u>0.000013</u>	<u>0.13</u>
Dióxido de nitrógeno	0.21	<u>0.000021</u>	<u>0.21</u>
Monóxido de carbono	11	<u>0.0011</u>	<u>11</u>
Ozono	0.11	<u>0.000011</u>	<u>0.11</u>

6 [5 puntos] Elige el método de separación que debe de usarse en cada mezcla.

6a Una mezcla de aire.

A. Decantación B. Destilación
C. Filtración D. **Cromatografía**

6b Una muestra de gasolina.

A. Decantación B. **Destilación**
C. Filtración D. Cromatografía

6c Una mezcla homogénea de líquidos.

A. Decantación B. **Destilación**
C. Filtración D. Cromatografía

6d Una mezcla de tinta negra.

A. Decantación B. Destilación
C. Filtración D. **Cromatografía**

6e Una mezcla de vinagre y aceite de olivo.

A. **Decantación** B. Destilación
C. Filtración D. Cromatografía

7 [5 puntos] Indica si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea.

7a Perfume

A. **Mezcla homogénea** B. Mezcla heterogénea

7b Café

A. **Mezcla homogénea** B. Mezcla heterogénea

7c Acero

A. **Mezcla homogénea** B. Mezcla heterogénea

7d Vinagre y aceite

A. Mezcla homogénea B. **Mezcla heterogénea**

7e Granito

A. Mezcla homogénea B. **Mezcla heterogénea**

8 [10 puntos] Relaciona cada enunciado con la propiedad física que representa.

- | | | |
|----|---|--------------|
| 8a | Espacio que ocupa un material. <u>D</u> | A. Extensiva |
| 8b | Cantidad de materia de un material. <u>B</u> | B. Masa |
| 8c | Masa por unidad de volumen. <u>E</u> | C. Intensiva |
| 8d | Depende de la cantidad total del sistema. <u>A</u> | D. Volumen |
| 8e | Es independiente a la cantidad de sustancia. <u>C</u> | E. Densidad |

9 [10 puntos] Elige la respuesta correcta.

- 9a ¿De qué manera es posible cambiar las propiedades de una mezcla?
- A. Manteniendo las proporciones de sus solutos.
 - B. **Modificando las proporciones de sus componentes.**
 - C. Modificando todos sus componentes.
 - D. Manteniendo todos sus componentes.
- 9b ¿Qué es una disolución?
- A. Una mezcla heterogénea de dos o más sustancias distintas.
 - B. Una mezcla heterogénea de dos o más sustancias idénticas.
 - C. **Una mezcla homogénea de dos o más sustancias distintas.**
 - D. Una mezcla homogénea de dos o más sustancias idénticas.
- 9c ¿Qué concentración tiene una disolución de hidróxido de sodio preparada con 0.20 g de esta sustancia y 25 mL de disolvente?
- A. **0.008 g/mL**
 - B. 0.080 g/mL
 - C. 1.250 g/mL
 - D. 125.0 g/mL
- 9d ¿Con qué masa se prepararon 1 000 mL de una disolución de ácido acético a una concentración de 0.75 g/mL?
- A. 133.3 g
 - B. **750.0 g**
 - C. 7.500 g
 - D. 13.33 g
- 9e ¿Cómo se determina la concentración de una disolución?
- A. $\text{Concentración} = \frac{\text{Masa de disolvente}}{\text{Volumen de soluto}}$
 - B. $\text{Concentración} = \frac{\text{Volumen de soluto}}{\text{Masa de disolvente}}$
 - C. **$\text{Concentración} = \frac{\text{Masa de soluto}}{\text{Volumen de disolvente}}$**
 - D. $\text{Concentración} = \frac{\text{Volumen de disolvente}}{\text{Masa de soluto}}$