

PRACTICA EXAMEN FARO.

TEMA 1

Considere la siguiente información para contestar las preguntas 1, 2 y 3.

La Química puede ayudarnos a comprender el proceso de formación del esmog en el motor de un automóvil, donde la temperatura elevada, **el N₂ y el O₂** del **aire** se combinan y forman el **monóxido de nitrógeno**. El monóxido de nitrógeno Enel escape del automóvil reacciona con el oxígeno de aire para producir **dióxido de nitrógeno**, que le da al **esmog** la coloración café-rojiza.

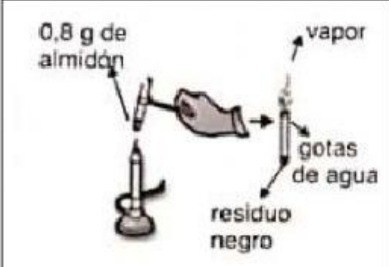
1. Los materiales monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno, participantes en el proceso de formación del esmog, corresponden a sustancias puras porque
 - A) presentan distribución variable de sus componentes y son homogéneos
 - B) presentan propiedades físicas y químicas variables, según su composición.
 - C) consta de un tipo de materia: moléculas y siempre tienen la misma composición.
 - D) los átomos de oxígeno y nitrógeno mantienen sus propiedades físicas y químicas.

- 2) En el proceso químico descrito en el texto, se evidencian
 - A) 2 elementos, 2 compuestos, 1 mezcla homogénea y 1 coloide.
 - B) 2 elementos, 2 compuestos y 2 mezclas heterogéneas
 - C) 3 sustancias puras, 2 mezcla homogénea y 1 coloide.
 - D) 4 sustancias puras y 2 mezclas homogéneas.

- 3) El texto describe un caso de formación del esmog, el cual se caracteriza por
 - A) permitir la dispersión de la luz.
 - B) estar constituido por átomos de un mismo tipo.
 - C) presentar composición y propiedades definidas.
 - D) presentar distribución definida de sus componentes.

Considere la siguiente información para contestar las preguntas 4, 5 y 6.

Un profesor de Química realiza una práctica de laboratorio de manera demostrativa para sus alumnos. Coloca en un tubo de ensayo 0,8 g de almidón puro, luego lo calienta directamente a la llama, como se ilustra en la figura, y resume la experiencia en la siguiente tabla.



	Reactivo	Productos		
Color	Blanco	Vapores – residuo negro		
Composición	$(C_6H_{10}O_5)_n$ n=unidades de maltosa	Carbono	Dióxido de carbono	Agua
Estado	Sólido	Sólido	Gas	Líquido

Con base en la situación anterior, el docente pregunta a sus estudiantes, con certeza, ¿cómo se clasifica el almidón? Justifiquen.

- 4) ¿Cuál opción deben escoger los estudiantes?
- Es una sustancia pura formada por cantidades definidas de carbono, hidrogeno y oxígeno.
 - Es una mezcla que contiene cantidades variables de carbono, hidrogeno y oxígeno.
 - Es un compuesto formado por la mezcla de agua, carbono y dióxido de carbono.
 - Es un elemento ya que se descompuso en carbono, hidrogeno y oxígeno.
- 5) Un estudiante del curso señala que “dióxido de carbono es una sustancia pura”. Al respecto, ¿cuál opción justifica la afirmación del estudiante?
- El dióxido de carbono es materia homogénea y presenta composición y propiedades definidas.
 - En el dióxido de carbono, los componentes se distribuyen de forma heterogénea en todo el material.
 - El dióxido de carbono consta de un solo tipo de átomo distribuidos, homogéneamente, en todo el material.
 - El dióxido de carbono presenta composición variable y distribución homogénea de sus componentes.

- 6) Al analizar el residuo negro obtenido de la combustión del almidón, el docente determina que es carbono. ¿Cuál opción apoya la conclusión del profesor?
- A) Se puede dividir en sustancias más simples por métodos químicos.
 - B) No se puede descomponer en sustancias más simples.
 - C) Presenta propiedades físicas y químicas variables.
 - D) Presenta composición variable.

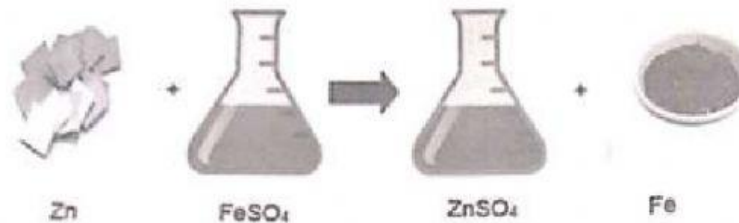
Considere la siguiente información para contestar las preguntas 7, 8 y 9.

Un estudiante está realizando un inventario de los materiales necesarios para realizar un trabajo cotidiano. El estudiante elabora la siguiente lista:

1. grafito
2. granito
3. clavo de acero
4. arandela de cobre
5. bicarbonato de sodio
6. ácido muriático al 7%
7. aceite vegetal (contiene aceite de maíz y de soya)

- 7) De acuerdo con la lista de materiales, el estudiante debe seleccionar los que se clasifican como sustancias puras, ¿cuál opción contiene los números que identifican a este tipo de materiales?
- A) 2, 3, 5 y 6
 - B) 6 y 7
 - C) 1, 2 y 6
 - D) 1, 4 y 5
- 8) De acuerdo con la lista de materiales, ¿cuáles números identifican a elementos químicos?
- A) 1 y 4
 - B) 3, 5 y 6
 - C) 1, 3 y 4
 - D) 2, 3 y 5
- 9) Para separar los materiales que se clasifican como mezclas homogéneas, ¿cuáles números debe seleccionar el estudiante?
- A) 6 y 7
 - B) 3, 6 y 7
 - C) 2, 3 y 4
 - D) 3, 5 y 6

10) Durante una práctica de laboratorio, se ensaya una reacción química, como se ilustra en la siguiente figura:



el tipo de sustancias que participan en esta reacción química, de izquierda a derecha, se clasifican como

- A) elemento, compuesto, compuesto y elemento.
- B) compuesto, elemento, elemento y compuesto.
- C) compuesto, compuesto, mezcla y compuesto.
- D) elemento, mezcla, mezcla y elemento.

11) Considere la siguiente información:

En el área de la construcción, se deben combinar materiales en diferentes proporciones para obtener diferentes tipos de concreto (hormigón), según la resistencia adecuada para cada tipo de obra.

Un albañil, requiere preparar concreto para el piso de una casa, en las proporciones que se muestran en la siguiente figura:



La combinación de los materiales incluidos por el albañil, da como resultado

- A) una mezcla heterogénea debido a que sus componentes son visibles.
- B) un compuesto químico porque la cantidad de sus componentes es constante.
- C) una mezcla homogénea porque la distribución de sus componentes es uniforme.
- D) una sustancia pura porque sus componentes no se pueden separar por métodos físicos.