INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL TÉCNICO INDUSTRIAL DE FACATATIVÁ
AREA DE CIENCIAS NATURALES / BIOLOGIA 2013

EVALUACIÓN FINAL TEMA: MATERIA

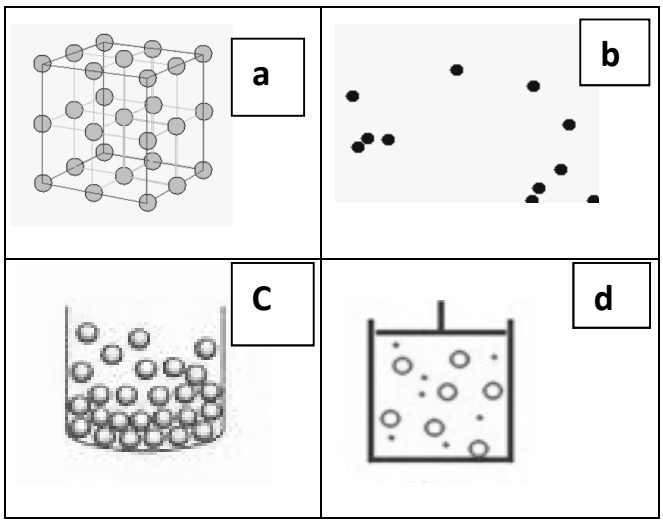
Analiza las siguientes situaciones y **selecciona** la respuesta correcta en cada caso:

La siguiente escultura ha sido fabricada con roca llamada granito, que está formado por los minerales feldespato, mica y cuarzo.

- **Mica:** Compuesto de silicio, hierro, calcio y magnesio.
- **Feldespato:** contiene silicio y aluminio, calcio, sodio o potasio.
- **Cuarzo:** Compuesto de silicio, SiO_2.

1. De acuerdo con lo anterior, puede afirmarse que :
   a. El granito es una sustancia pura porque tiene varios compuestos que se diferencian por su color en la roca.
   b. El granito es una mezcla heterogénea porque se puede observar cada mineral que lo forma.
   c. El granito es una solución de sólidos llamados feldespato, cuarzo y mica.
   d. El granito es una mezcla que está formada por varias sustancias que entre sí, son mezclas heterogéneas.

2. La imagen que mejor representa el estado de agregación del granito es.



3. Los coloides pueden considerarse "mezclas de sustancias que no se pueden mezclar", entendiendo de la mezcla no se realiza a nivel molecular. Ejemplos de coloides son la piedra pómez y la niebla.
   a. La piedra pómez es un coloide porque en un trozo de este material, que es una roca volcánica, el aire está atrapado en forma de burbujas pequeñas. Se trata de una espuma sólida en la que se aprecia que el aire no está mezclado con la piedra.
   b. La niebla es un coloide porque es en realidad agua en estado gaseoso mezclada con lluvia ácida.
   c. La niebla es un coloide porque está formada por diminutas gotas de agua suspendidas en el aire, las moléculas de agua y las del aire no están mezcladas porque las pequeñas gotas contienen millones de moléculas.
   d. La piedra pómez es un coloide porque está formada por diversidad de minerales.

   De acuerdo con lo anterior, son coloides:
   a. I y II
   b. I y III
   c. II y III
   d. II y IV

4. Son ejemplos de suspensiones algunos medicamentos, la arena mezclada con cemento, los refrescos elaborados con zumos de frutas, algunas pinturas de vinilo, algunos aerosoles, en especial los que requieren ser agitados antes de usarse, la mezcla de agua y tiza, y la mezcla de agua y aceite.

A partir de los anteriores ejemplos, lo que caracteriza a las suspensiones es que:

I. En las suspensiones las partículas son mayores que las de las soluciones y los coloides, lo que permite observarlas a simple vista. Así, pueden verse en el agua las gotas de aceite, luego de ser agitada.
II. Todas ellas son soluciones homogéneas.
III. Sus partículas se sedimentan si la suspensión se deja en reposo.
IV. Los componentes de la suspensión pueden separarse por medio de centrifugación, filtración y evaporación.

Según lo descrito, son correctas las afirmaciones:
a. I y II
b. I,II y III
c. II y IV
d. I, III y IV

5. Tienes un trozo de plastilina de forma esférica. Si la moldeas dándole una forma alargada, qué ocurrirá?
   a. Variara su volumen.
   b. Variará su peso.
   c. Variará su superficie.
   d. Variará la densidad.

6. Dispones de los siguientes recipientes de medida:

Recipiente	Bureta	Pipeta	Probeta	Matraz aforado.
Capacidad	25 ml	10 ml	100 ml	500 ml
Sensibilidad	0,1 ml	0,1 ml	1 ml	1 ml

¿Cuál de ellos usarías en cada uno de los siguientes casos? **Justifica** tu respuesta.

a. Para medir entre 8 y 15 ml de una solución, sabiendo que cuando caiga la cantidad exacta, cambiará de color.
b. Para preparar 500 ml de una solución de cloruro de sodio (la solución se prepara añadiendo sobre una determinada cantidad de sal, agua hasta que ocupe un volumen de 500 ml.

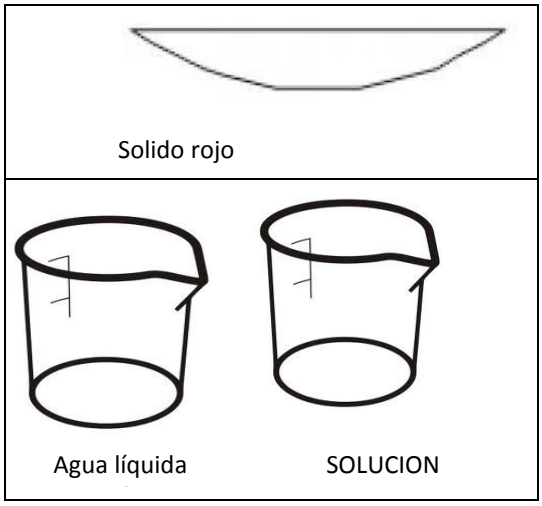
7. Analiza la siguiente situación:

"Roberto, para preparar un tinte, ha puesto una sustancia en polvo, de color rojo, en dos litros de agua. Observa cómo empieza de inmediato a colorearse de rojo el líquido. Al cabo de un rato, comprueba que el polvo ha desaparecido por completo y queda un líquido rojo homogéneo."

Representa en los recipientes la manera como imaginas que estarán las moléculas del sólido rojo y las del agua, antes y después de haber formado la solución.

Utiliza las siguientes convenciones para dibujar los componentes de la solución.

Moléculas de sólido rojo
Moléculas de agua.



Lee atentamente la siguiente información:

Camila, la joven del caso, le escribió esta nota a su mamá antes de irse para el colegio:
"Mamá, en el vaso medidor que tienes, te lleve 15 ml de agua; se que era poca, pero como no estabas en tu cuarto, dejé el vaso cerca de la ventana, para que cuando entraras lo vieras. No te serví más porque cuando estaba llenando el vaso, el agua se acabó.

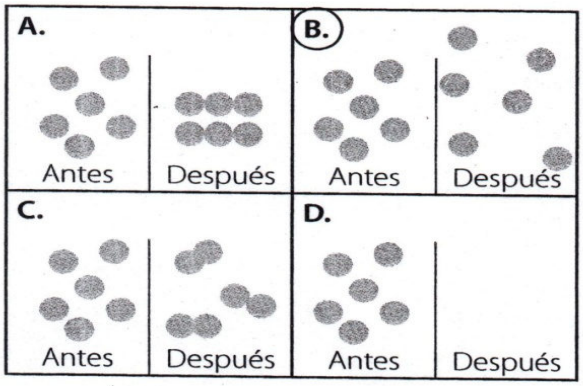
Sé que tú crees que puse a hervir agua y que la deje "quemar", pero yo no la herví, pues si hubiera sido así, la olla estaría quemada y no es así.
Mamá, cuando llegue del colegio, te preparare tu jugo favorito y bueno, si no hay fruta, te llevaré leche, gelatina, una ensalada o un helado"

Con base en la información y en lo que has aprendido, responde las siguientes preguntas, marca con una X la respuesta correcta en cada caso.

8. Lo más probable que le paso al agua que Camila dejó en la ventana es que :
   a. El agua hirvió y se evaporó toda.
   b. El agua desapareció porque eso le sucede al agua luego de varios días.
   c. El agua se evaporó y ahora está en el aire.
   d. El agua se transformó en hidrógeno y oxígeno.

9. Supón que una molécula de agua la representas como :

Ahora, si dibujaras lo que le ocurrió al agua que Camila dejó en la ventana, el dibujo que escogerías seria él:



10. Cuando Camila dice que le sirvió a su mamá en el vaso medidor 15 ml de agua, este valor hace referencia a:
    a. La densidad del agua.
    b. La masa del agua.
    c. Al volumen del agua.
    d. La capacidad del vaso.
11. Lo que en realidad le sucedió al agua que sirvió Camila fue: a. Un cambio en el punto de ebullición.
    b. Un cambio de apariencia.
    c. .Un cambio químico.
    d. Un cambio de fase.

12. Lo anterior sucedió porque las moléculas de agua:
    a. Ganaron energía y se separaron más.
    b. Se transformaron en otra cosa.
    c. Fueron disminuyendo su tamaño hasta desaparecer.
    d. Se unieron demasiado y cambiaron de estado.

13. El nombre del proceso que tuvo el agua que sirvió Camila se llama:
    a. Sublimación.
    b. Solubilidad.
    c. Fusión.
    d. Evaporación.

14. El agua que Camila sirvió tiene:
    a. Moléculas y compuestos.
    b. Elementos y átomos.
    c. Átomos y moléculas.
    d. Compuestos y elementos.

15. Al agregarle fruta al agua para preparar el jugo, esta agua dejaría de ser:
    a. Un compuesto.
    b. Una sustancia pura.
    c. Una molécula.
    d. Una solución.

16. Si Camila hubiera dejado la olla en la estufa, lo que hubiera sucedido es:
    a. Un aumento en la temperatura de la olla porque el metal conduce el calor.
    b. Un cambio físico porque la olla se hubiera fundido.
    c. Un cambio químico porque el metal de la olla y el fuego hubieran producido otras sustancias.
    d. Un aumento en la densidad de la olla.

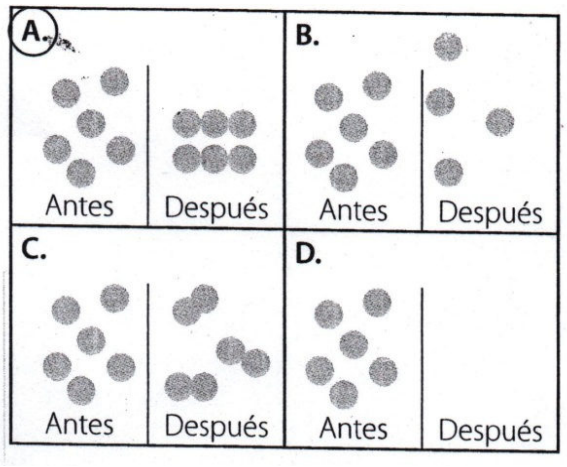
17. El jugo que Camila le prepara a su mamá corresponde a :
    a. Una sustancia pura
    b. Una mezcla homogénea.
    c. Una suspensión.
    d. Un coloide.

18. Al preparar el jugo es necesario separar las semillas y la fibra de la fruta, este proceso se puede hacer mediante.
    a. Decantación.
    b. Destilación.
    c. Tamizado.
    d. Filtración.

19. La gelatina y la leche que Camila le dará a su mamá corresponden a :
    a. Una mezcla heterogénea.
    b. Una suspensión.
    c. Un coloide.
    d. Una sustancia pura.

20. Si Camila le lleva un helado a su mamá:
    a. Esta frío y duro.
    b. Es ahora un sólido y antes era un líquido.
    c. Tiene sus moléculas coloradas y frías.
    d. Tiene sus moléculas muy separadas.

21. El mejor esquema que representa lo que le sucedió al helado es:



22. Si al agua que sirvió Camila le cayera un trozo de corcho, lo que le pasaría al corcho es que :
    a. Se hundiría.
    b. Flotaría.
    c. Se disolvería.
    d. Reaccionaría con el agua.

23. Lo anterior sucedería porque:
    a. El corcho es menos denso que el agua.
    b. El agua es menos densa que el corcho.
    c. Las moléculas del corcho interactúan con las moléculas del agua.
    d. Se formarían nuevas sustancias.

24. Para probar que Camila le llevo a su mamá fue agua y no otra sustancia, se debería:
    a. Medir su densidad y punto de ebullición.
    b. Congelar y descongelar.
    c. Medir su volumen y masa.
    d. Determinar su color y textura.

25. Si fueras a determinar cuál es el soluto y cuál es el solventen el jugo, dirías que :
    a. El soluto es el agua y el solvente la fruta.
    b. El soluto es la fruta y el solvente es el agua.
    c. El soluto es el azúcar y el solvente es el agua.
    d. El soluto es el agua, y el azúcar es el solvente.