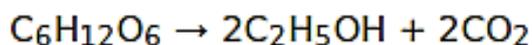
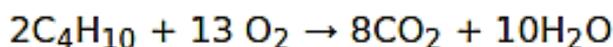


PRACTICA DE CLASE

1. Una profesora en II Medio escribe las siguientes ecuaciones:



Luego, les pide a sus estudiantes que identifiquen el tipo de reacción representada en cada ecuación, a lo que estos responden que son dos ecuaciones que representan una combustión.

¿Cuál es el preconcepto erróneo que se desprende de la afirmación de los estudiantes?

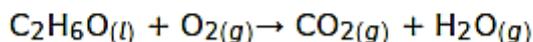
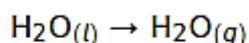
A Relacionan la glucosa con el proceso de respiración celular.

B Creen que la combustión ocurre solo en compuestos que tienen carbono y oxígeno.

C Relacionan la producción de CO₂ directamente con la combustión.

D Creen que el etanol es un producto en las reacciones de oxidación

2. Un profesor de Química escribe en la pizarra las siguientes ecuaciones:



Luego les pide a los alumnos que identifiquen qué tipo de procesos representan las ecuaciones. La mayoría responde que ambas son cambios químicos.

¿Qué preconcepto erróneo se puede reconocer a partir de las respuestas de sus alumnos?

A Que las reacciones son reversibles.

B Que los cambios químicos son reordenamientos de átomos.

C Que las ecuaciones químicas están asociadas a cambios físicos.

D Que las ecuaciones solo representan reacciones químicas

3. Una profesora se propone como objetivo para su clase que los estudiantes reconozcan el principio de máxima multiplicidad de Hund.

¿Cuál de las siguientes tareas evaluativas le permitiría verificar con mayor precisión el logro de su objetivo?

A Que escriban configuraciones electrónicas globales de distintos átomos en estado fundamental.

B Que escriban configuraciones electrónicas abreviadas de átomos diferentes en estado fundamental.

C Que comparen la distribución de electrones en diagramas de orbitales de la capa de valencia de distintos átomos.

D Que comparen configuraciones electrónicas externas de distintos átomos en estado fundamental y excitado.

4. Una profesora diseña la siguiente actividad para sus estudiantes:
Tomen cinco vasos con 50 mL de agua destilada y disuelvan en ellos:
5 g de sal (NaCl)
5 g de azúcar
5 g de bicarbonato
5 mL de aceite
5 mL de alcohol
Luego, la profesora les pide que expliquen por qué algunas de las sustancias agregadas se disuelven totalmente, otras parcialmente y otras sustancias no se disuelven.
¿Cuál de los siguientes objetivos es coherente con esta actividad?
A Comparar la solubilidad de sustancias polares y apolares en diferentes solventes.
B Explicar el comportamiento de distintas sustancias cuando se disuelven en un solvente apolar.
C Relacionar las interacciones intermoleculares con la solubilidad de distintas sustancias en agua.
D Clasificar las interacciones intermoleculares de las sustancias de acuerdo a su solubilidad en agua
5. En una clase sobre enlaces químicos, el profesor se propone como objetivo que los estudiantes identifiquen distintos tipos de interacciones intermoleculares y desarrollen habilidades científicas.
¿Cuál de las siguientes actividades permitiría al profesor verificar el logro del objetivo?
A Solicitar a sus estudiantes que clasifiquen distintas moléculas a partir de sus interacciones intramoleculares.
B Pedir a los estudiantes que construyan un mapa conceptual, a partir de la lectura de la unidad de interacciones intermoleculares, del texto guía.
C Pedir a los estudiantes que analicen la presencia de interacciones intramoleculares en sustancias naturales.
D Solicitar a los estudiantes que diseñen un procedimiento experimental para identificar la presencia de distintos tipos de interacciones intermoleculares
6. Se muestra a continuación una tabla con elementos y sus respectivos valores de número atómico (Z),
¿cuál es el que presenta menor radio atómico?

| Elemento | Número atómico (Z) |
|----------|--------------------|
| Na | 11 |
| P | 15 |
| S | 16 |
| Cl | 17 |

- A Na
B S
C Cl
D P

7. Mediante un calentamiento moderado, se elimina totalmente el agua de cristalización contenida en 0,01 mol de cristales de sulfato cúprico ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). ¿Qué masa de sustancia se pierde en este procedimiento?

(Masas atómicas: Cu = 63,5 ; S = 32 ; O =16 ; H = 1).

- A 0,05 g
- B 0,18 g
- C 0,90 g
- D 90,00 g

8. En relación con la teoría de las colisiones e independientemente del estado físico en que se presenten el o los reactivos, ¿cuál de las siguientes variaciones genera un aumento en la velocidad de reacción?

- A La disminución de la temperatura del sistema.
- B La disminución de la presión del sistema.
- C La disminución del volumen del recipiente.
- D El aumento en la concentración de los reactivos

9. Una profesora que se encuentra trabajando el objetivo de aprendizaje “Comprender el fenómeno de la radiactividad y sus aplicaciones”, solicita a sus estudiantes que clasifiquen las variables que intervienen en el proceso de decaimiento radiactivo del isótopo ^{131}I utilizando la siguiente tabla:

| Masa inicial (g) | Radiación (keV) |
|------------------|-----------------|
| 150 | 1294 |
| 200 | 1482 |
| 500 | 3706 |

¿Cuáles son las variables independiente, dependiente y controlada en este proceso de desintegración radiactiva?

- A Independiente: masa del isótopo.
Dependiente: radiación.
Controlada: vida media.
- B Independiente: masa del isótopo.
Dependiente: vida media.
Controlada: radiación.
- C Independiente: radiación.
Dependiente: vida media.
Controlada: masa del isótopo.
- D Independiente: radiación.
Dependiente: masa del isótopo.
Controlada: vida media.

10. Una estudiante desarrolla el siguiente procedimiento experimental para determinar la influencia de la temperatura en la solubilidad de disoluciones gas-líquido:
1. Registrar la masa de un vaso de precipitado de 250 mL.
 2. Depositar 100 mL de una bebida gaseosa fría en el vaso previamente masado, medir y registrar la temperatura.
 3. Registrar la masa de la bebida más el vaso de precipitado.
 4. Con ayuda de una placa calefactora, calentar la mezcla hasta una temperatura de 15 °C y registrar la masa del sistema completo a esta temperatura.
 5. Repetir el paso anterior hasta llegar a temperaturas de 25 °C, 35 °C y 45 °C.
- A partir de los datos obtenidos, concluye que, al aumentar la temperatura de la solución, disminuye la solubilidad del gas.
- ¿Qué modificación debería hacer el estudiante a su diseño experimental para que las conclusiones respondan al objetivo de investigación?
- A Utilizar una solución gas-líquido de concentración conocida.
B Utilizar tres soluciones gas-líquido con distinto soluto, de distintas concentraciones.
C Utilizar volúmenes distintos de una solución gas-líquido de concentración conocida.
D Utilizar tres soluciones gas-líquido con el mismo soluto y solvente, de distintas concentraciones

11.

Lea la siguiente situación y responda las preguntas 10 y 11.

Un docente se encuentra desarrollando una unidad didáctica que tiene como propósito describir las propiedades físicas de la materia. En este contexto, está llevando a cabo, con los estudiantes, la siguiente actividad:

1. Frente a los estudiantes, coloca igual cantidad de agua potable en dos recipientes transparentes.
2. Disuelve completamente una cantidad determinada de sal de cocina en uno de los recipientes.
3. Coloca un limón en el recipiente con agua sin sal de cocina y solicita a los estudiantes que describan lo que observan. Los estudiantes mencionan que el limón se hunde en este recipiente.
4. Después de ello, el docente retira el limón del primer recipiente, lo seca y lo coloca en el recipiente que contiene agua con sal. Luego, solicita nuevamente a los estudiantes que describan lo que observan. Los estudiantes comentan que el limón flota en este recipiente.

10

AB_13_10

Luego de realizar la actividad, los estudiantes dialogan al respecto. A continuación, se presenta el comentario de Ana, una estudiante:

“Cuando el limón está en agua con sal de cocina tiene el mismo tamaño, pero menor densidad que cuando está en agua sin sal”.

El docente tiene como propósito atender el error evidenciado en el comentario de la estudiante. ¿Cuál de las siguientes actividades debería proponer?

- a) Repetir la experiencia con limones de diferentes tamaños.
- b) Repetir la experiencia utilizando el doble de la cantidad de sal de cocina.
- c) Repetir la experiencia asegurándose de identificar la masa del limón antes y después de colocarlo en los recipientes.

11

AB_13_11

Luego, el docente y los estudiantes tienen como propósito medir el volumen del limón. En el aula, disponen de tres instrumentos de medición en los que puede caber el limón.

- Una balanza digital (+/- 0,1 g)
- Una probeta graduada de 250 mL (+/- 2,0 mL)
- Un vaso de precipitado graduado de 500 mL (+/- 10 mL)

¿Cuál de estos instrumentos es **más** pertinente emplear para medir el volumen del limón?

- a) La balanza digital.
- b) La probeta graduada.
- c) El vaso de precipitado graduado.