

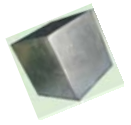
Nombre:	1	2	3	4	5	6	Escrito	Oral	Calificación final
Fallo:									

Reglamentados: Eligen 4 ejercicios (tachar arriba los que NO se hagan)

Libres: Realizan los 6 ejercicios

1. Dos cubos macizos uno de cobre y el otro de zinc, tienen la misma cantidad de sustancia: 0,042 mol. Marca como falsas o verdaderas las siguientes afirmaciones, planteando los cálculos necesarios o argumentando sin calcular.

- Los dos cubos tienen la misma cantidad de átomos
- Ambos tienen igual masa
- Ocupan el mismo volumen



2. ¡Urgente.....un antiácido!

Te encuentras con tus amigos y salen a comer juntos. Comes muy rápido y tal vez en exceso. Cuando llegas a tu casa sientes un fuerte malestar de estómago: una sensación de ardor realmente desagradable. Tomas un antiácido y al poco rato, el problema está resuelto, adiós ardor.



El aparato digestivo es una serie de órganos huecos que forman un largo y tortuoso tubo que va de la boca al ano. La pared gástrica consta de una serosa que recubre tres capas musculares (longitudinal, circular y oblicua, citadas desde la superficie hacia la profundidad). La capa sub mucosa da anclaje a la mucosa propiamente dicha, que consta de células que producen moco, ácido clorhídrico y enzimas digestivas.

Etiqueta de un antiácido:

Cada cucharadita de 5 mL

contiene:

Hidróxido de magnesio 200 mg,

Hidróxido de aluminio 225 mg

- ¿Qué ácido hay en el jugo gástrico que produce el estómago? Escribe su nombre, fórmula y plantea la ecuación de disociación.
- Escribe la fórmula de los componentes del antiácido y plantea la ecuación de disociación de cada uno. ¿En qué rango de pH se espera que se encuentre el antiácido?



3. a) ¿Cuál de las siguientes soluciones contiene más cloruro de sodio (NaCl):

a₁) 500 mL de solución de cloruro de sodio 2 mol/L;

a₂) 200 mL de solución de cloruro de sodio 5 mol/L?

Justifique con cálculos

b) Expresa la concentración de cada una de las soluciones en g/L

4. Un producto secundario de la reacción que infla las bolsas de aire para automóvil es sodio, que es muy reactivo y puede encenderse en el aire. El sodio que se produce durante el proceso de inflado reacciona con otro compuesto que se agrega al contenido de la bolsa, KNO_3 , según la reacción



- a) ¿Qué masa de KNO_3 se necesita para eliminar 5,00 g de Na?
b) ¿Qué volumen de N_2 se obtiene cuando reaccionan 2,5 mol de Na a PTN?

5. Las sales son compuestos muy importantes debido a sus aplicaciones; por ejemplo:

- ✓ **Cloruro de calcio** La sal deshidratada es una sustancia muy ávida de la humedad, por esta razón se la emplea para absorber la humedad de armarios y roperos y se la encuentra en los comercios.



- ✓ **Carbonato de sodio** Se emplea en grandes cantidades en la fabricación de vidrio, jabones, en la industria textil y para la depuración de aguas duras

- ✓ **Nitrato de Potasio** su aplicación principal es para la fabricación de pólvora y fuegos artificiales.



- a) Formula las tres sales.
b) Plantea las ecuaciones de formación de dichas sales, nombrando los ácidos e hidróxidos presentes en ellas.



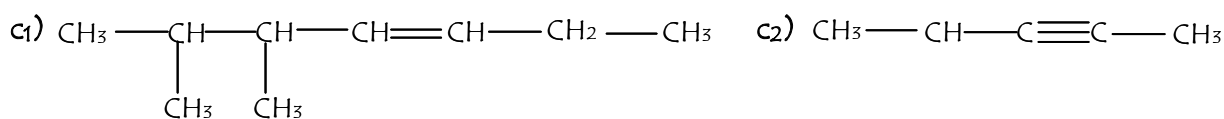
6. El "octanaje" o "número de octano" es una medida de la calidad y capacidad antidetonante de las gasolinas. Cuando decimos que cierta gasolina tiene 85 octanos queremos decir que se comporta como una mezcla de 15% de **heptano** y 85 % **2,2,4-trimetilpentano**.

Cada hidrocarburo puro tiene un octanaje característico: los lineales son los peores. El octanaje mejora conforme más ramificado es el compuesto. Por ejemplo, el **2,2,3,3 tetrametil butano** (octanaje: 103) se comporta mejor aún que el 2,2,4 trimetilpentano.

- a) Escribe la fórmula semidesarrollada y global de los 3 hidrocarburos mencionados en la lectura.
b) ¿Cuáles son isómeros entre sí? ¿Qué tipo de isomería presentan? Justifica tu respuesta.



- c) Nombra los compuestos formulados a continuación:



- d) Los hidrocarburos trabajados ¿son saturados o insaturados? Explica tu respuesta.