

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza.

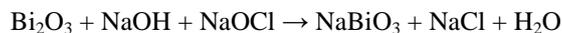
Carrera de Biología. Química General. Examen Global. Grupo 1151. 2017-1. 05-Diciembre-2016.

Nombre: _____

1. ¿Qué estudia la Química? ¿Cuál es la importancia que tiene para la Biología?
2. Explica las diferencias de los tipos de constitución química de la materia: a) Sustancia, b) Elemento, c) Compuesto y e) Mezcla.
3. ¿Qué explica la Ley de la Conservación de la Materia? ¿Cómo Lavoisier estableció dicho principio?
4. De acuerdo a Dalton, ¿Qué es un átomo? ¿Cuáles son los postulados que estableció con su Teoría Atómica?
5. ¿Qué es la Tabla Periódica? ¿Cómo está organizada?
6. Desarrolla la configuración electrónica de los siguientes elementos: H^1 , O^8 , Ca^{20} , Mo^{42} , Ba^{56} , Mg^{80} y Lv^{116} . Define el subnivel, electrones de valencia y período al que pertenecen.
7. ¿Qué es un enlace químico?
8. ¿Qué son las fuerzas interatómicas e intermoleculares? ¿Cuál es su importancia? ¿Cuántos tipos hay? Explica sus propiedades.
9. Define la Solubilidad, ¿cuándo se alcanza el Estado de Equilibrio?
10. ¿Qué es la Miscibilidad? Explica cómo es que se genera la interacción entre las sustancias.
11. Explica el concepto Mol y menciona todas sus equivalencias.
12. ¿Qué es la Masa Molar?
13. A partir de 100g de hipoclorito de sodio, calcular:
 - a. Moles de hipoclorito de sodio.
 - b. Moléculas de hipoclorito de sodio.
 - c. Número de átomos de cada elemento.
 - d. Gramos de cada elemento presentes en los 100g del compuesto.
14. Calcula los gramos de soluto que necesitas para preparar las siguientes disoluciones:
 - a. 50 ml de bicarbonato de sodio a 0.5M.
 - b. 300 ml de perclorato de sodio a 1.5M.
 - c. 800 ml de ácido sulfúrico a 2.5N.

15. ¿Cuál es el volumen que necesitas para preparar 825ml de una solución 0.1M de NaCl, a partir de una solución 1.5M del mismo compuesto?

16. De acuerdo a la siguiente ecuación:



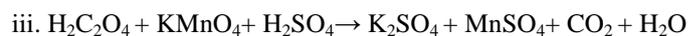
a. ¿Cuál es el reactivo limitante si se hacen reaccionar 0.1 mol de óxido de bismuto (III) con 0.1 mol de hidróxido de sodio y 0.1 mol de hipoclorito de sodio?

b. ¿Cuántos moles permanecen sin reaccionar del (los) reactivo(s) en exceso?

c. ¿Cuál es el rendimiento de la reacción de cada uno de los reactivos, si se produjeron 10g de bismuto de sodio?

d. Suponiendo un rendimiento de 100%, ¿cuántos moles de bismuto de sodio se producirán?

17. De acuerdo a la siguiente serie de reacciones:



a. Balancea cada reacción por el método Redox.

b. De acuerdo al número de moles definido con el balanceo, ¿cuántas moléculas hay de cada uno de los compuestos químicos presentes en las cuatro reacciones?

c. ¿Cuántos moles de productos de la **reacción iii**, se formarían a partir de 0.5 moles de cada reactivo de la **reacción i**?

d. ¿Cuántos moles de nitrato de calcio se necesitan para producir 10 moles de bióxido de carbono?

e. Si reaccionarán 15 g de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, ¿cuántos gramos de MnSO_4 se producirían?