

Bioquímica Médica I

Jorge Contreras Pineda

Práctica: Preparación de soluciones y diluciones

OBJETIVOS:

Revisar conceptos de peso atómico, peso molecular, soluciones, concentración, mol, molaridad, porcentaje, normalidad y magnitudes.

Hacer cálculos para determinar los pesos moleculares de las moléculas.

Hacer cálculos para preparar soluciones y diluciones de una determinada concentración.

Hacer soluciones y diluciones, simples y mixtas.

MATERIALES POR PERSONA (El laboratorio es individual)

CADA ESTUDIANTE DEBE TRAER

Cada persona debe traer 50 g de azúcar (sacarosa), 50 g de sal (NaCl) y 100 mL de vinagre (CH_3COOH).

Calculadora

Tabla periódica

10 frascos o vasos desechables de 50 mL.

A CADA PERSONA SE LE ENTREGA:

2 vasos de precipitado de 100 mL

1 probeta de 50 mL o 100 mL

1 pipeta de 10 mL

1 pipeta de 5 mL

1 pipeta de 1 mL

1 L de agua

1 agitador
1 espátula

ENTREGAR A LOS ESTUDIANTES EL MAYOR NÚMERO DE:

Peras para pipetear

Balanzas

PROCEDIMIENTO

1. Calcular o averiguar los pesos moleculares de la sacarosa, cloruro de sodio y ácido acético. Para calcular los pesos moleculares, considerar la sacarosa monohidratada y el cloruro de sodio trihidratado.
2. Hacer los cálculos para preparar 40 mL de una solución de sacarosa. 1 H₂O 0,8 M y preparar la solución. Calcular las mmoles de sacarosa que se encuentran en los 40 mL de la solución preparada.
3. Hacer los cálculos para preparar 40 mL de una solución de NaCl.3H₂O 400 mM y preparar la solución. Calcular las mmoles de NaCl.3H₂O que se encuentran en los 40 mL de la solución preparada.
4. Hacer los cálculos para preparar 40 mL de una solución de cloruro de sodio 7 % y preparar la solución. Calcular la concentración en molaridad de esta solución. Calcular las mmoles de NaCl.3H₂O que se encuentran en los 40 mL de la solución al 7 %.
5. Hacer los cálculos para preparar 40 mL de una solución de ácido acético 3 N y preparar la solución. Para este punto considerar que el ácido acético comercial tiene una concentración del 40 % y que es un ácido fuerte. Calcular los mEq de ácido acético que se encuentran en los 40 mL de la solución 3 N.
6. Hacer los cálculos y preparar a partir de la solución 0,8 M de sacarosa. 1 H₂O, 40 mL de una solución 50 mM. Calcular las mmoles de sacarosa. 1H₂O que se encuentran en los 40 mL de la solución 50 mM.
7. Hacer los cálculos y preparar a partir de la solución 400 mM de NaCl.3H₂O, 40 mL de una solución 20 mM. Calcular las mmoles de NaCl.3H₂O que se encuentran en los 40 mL de la solución 20 mM.
8. Preparar una solución al 13 % de sacarosa. 1 H₂O, a partir de ella preparar 40 mL de una solución 0.2 M. Calcular los mEq de ácido acético que se encuentran en los 40 mL de la solución 0.2 M.

9. A partir de la solución 3 N de ácido acético preparar 40 mL de una solución 0.2 M. Calcular los mEq de ácido acético que se encuentran en los 40 mL de la solución 0.2 M.
10. A partir de la solución de sacarosa 0,8 M y cloruro de sodio 400 mM y 3 N de ácido acético; preparar 40 mL de una solución 15 mM de sacarosa, 100 mM de cloruro de sodio y 0.2 M de ácido acético. Calcular las mmoles de sacarosa, cloruro de sodio y ácido acético que se encuentran en los 40 mL de la solución que preparó.

NOTA: Registrar la totalidad de los cálculos y procedimientos realizados en el desarrollo de la presente guía.