

APELLIDOS.-

NOMBRE.-

GRUPO TEORÍA.-

SEMINARIO I- EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE

FECHA DE ENTREGA: 12 de septiembre de 2019

NORMAS DE PRESENTACIÓN DEL SEMINARIO.

Se entregarán estas hojas de enunciados, dando las respuestas y/o el resultado final en los huecos correspondientes. Cuando la resolución del problema lo requiera, las hojas con el desarrollo de los resultados se entregarán **GRAPADAS** a las hojas de enunciados. Por tratarse de material sujeto a evaluación, **NO SE RECOGERÁN** seminarios que no respeten estas normas de presentación.

1./ Responder a las siguientes cuestiones (usar el hueco asignado a cada pregunta):

- a. En las disoluciones acuosas de los electrolitos débiles, éstos se encuentran totalmente disociados; ¿es correcta esta afirmación? Justifique la respuesta.

Rpta:

- b. ¿El agua es un anfótero o es una sustancia anfipática?; ¿por qué?

Rpta:

- c. Defina K_{eq} ; K_w ; pH; pK

Rpta:

- d. ¿Por qué en la expresión del producto iónico no aparece la concentración del agua?

Rpta:

- e. Calcular como preparar 50 mL de NaCl 0,9% a partir de NaCl comercial (sólido).

Rpta:

f. Calcular como preparar 10 mL de etanol 60% a partir de etanol 98%.

Rpta:

- 2./ Calcule la concentración de protones y el pH de los siguientes medios (excepto en el último caso, donde solo tendrá que calcular el pH):

	[H ⁺]	pH
Jugo gástrico con una concentración de HCl 10 ⁻³ M		
Líquido intracelular epitelial con una concentración de HCl 10 ⁻⁸ M		
Jugo pancreático con una concentración de NaOH 4x10 ⁻⁴ M		
El pH de la sangre cuando la [OH ⁻] es 2.5x10 ⁻⁷ M	-no rellenar-	

- 3./ La aspirina es un ácido débil con un valor de pKa=3,5.

- | | |
|--|-------------------------|
| a. Calcule el porcentaje de especie ácida y básica del fármaco en el estómago, suponiendo un pH de 2. | % ácida =
% básica = |
| b. Calcule el porcentaje de especie ácida y básica del fármaco en el intestino delgado, suponiendo un pH de 7. | % ácida =
% básica = |

- c. Si la absorción de la aspirina se realiza por difusión pasiva, razone en que compartimento (gástrico o intestinal), se llevará a cabo con mayor eficacia la absorción del fármaco.

- 4./ En una biopsia de tejido muscular, obtenida tras la realización de una prueba de esfuerzo a un grupo de voluntarios, se determinó que el pH de los miocitos era de 5,3.

a. Calcule la relación entre la concentración de ácido láctico y lactato existente en esos miocitos, sabiendo que el pK=3,86.	Láctico/ lactato=
b. En un grupo de voluntarios, la concentración de lactato fue 9,5 mM, 19,95 veces más alta que la concentración de láctico. En sus miocitos se determinó que la concentración de H ⁺ producida por el ejercicio fue de 8,5 mM. En una situación en la que los protones no pueden salir de la célula, calcule el pH resultante en el miocito.	pH=
c. En las mismas condiciones anteriores, calcular el pH resultante en el miocito si la anterior concentración de protones, pudiera salir de la célula a los capilares adyacentes.	pH=

5./ Sabiendo que la concentración total del tampón bicarbonato en el plasma arterial es 24,9 mM:

a. Calcular las concentraciones de las formas CO_2 y HCO_3^- .	$[\text{CO}_2] =$ $[\text{HCO}_3^-] =$
b. Calcular el pH de un paciente, en el cual la relación $[\text{HCO}_3^-] / [\text{CO}_2]$ es 35-40. ¿Presenta alguna patología?. ¿Se le ocurre alguna forma de compensar clínicamente su situación?	