

PROCESO SELECTIVO DE C1- T.E. I QUIMICA
CONCURSO-OPOSICIÓN DE ESTABILIZACIÓN POR RESOLUCIÓN DE FECHA 16-11-2022

PLANTILLA DE RESPUESTAS CORRECTAS DEL PRIMER EJERCICIO DE LA FASE DE OPOSICIÓN
PRUEBA PRACTICA

SUPUESTO 1

1	D
2	C
3	A
4	B
5	B

SUPUESTO 2

1	B
2	D
3	B
4	A
5	C

SUPUESTO 3

a. Para ajustar un tampón a 7.0, hay que elegir las especies que se encuentran en el equilibrio cuyo **pKa es 7.2 : (1 PTO)**



b. Hay que usar la ecuación de Henderson Hasselbach: **(1 punto)**

$\text{pH} = \text{pKa} + \log \frac{[\text{A}^-]}{[\text{AH}]}$, donde:

$[\text{A}^-] = [\text{K}_2\text{HPO}_4]$

$[\text{AH}] = [\text{KH}_2\text{PO}_4]$ (1 punto)

Para resolver esta ecuación con dos incógnitas, hay que plantear un sistema de ecuaciones: Sabemos que: **$[\text{A}^-] + [\text{AH}] = 1 \text{ M}$ (2 puntos)**

$7.0 = 7.2 + \log \frac{[\text{K}_2\text{HPO}_4]}{[\text{KH}_2\text{PO}_4]}$;

$[\text{K}_2\text{HPO}_4] + [\text{KH}_2\text{PO}_4] = 1 \text{ M}$

$[\text{K}_2\text{HPO}_4] = 1 - [\text{KH}_2\text{PO}_4]$

$-0.2 = \log \frac{1 - [\text{KH}_2\text{PO}_4]}{[\text{KH}_2\text{PO}_4]}$; $10^{-0.2} = \frac{1 - [\text{KH}_2\text{PO}_4]}{[\text{KH}_2\text{PO}_4]}$;

$0,631 \text{ KH}_2\text{PO}_4 = 1 - \text{KH}_2\text{PO}_4$; $1,631 \text{ KH}_2\text{PO}_4 = 1$;

$\text{KH}_2\text{PO}_4 = 1/1.631 = 0,613 \text{ M}$

$\text{K}_2\text{HPO}_4 = 1 - 0,613 = 0,387 \text{ M}$ (2 puntos)

$\text{M} = \text{m}/\text{PM}$. Vol (L); $\text{m} = \text{M} \cdot \text{PM} \cdot 1 \text{ L}$ (2 puntos)

$\text{KH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{m} = 0,613 \cdot 136,085 \cdot 1 = 83,42 \text{ gr}$

$\text{K}_2\text{HPO}_4 \rightarrow \text{m} = 0,387 \cdot 174,2 \cdot 1 = 67,415 \text{ gr}$

Los aspirantes podrán presentar reclamación a las preguntas y a las respuestas dadas por correctas, mediante escrito dirigido al Tribunal Calificador los días 15, 16 y 19 de junio de 2023.