

Calcular el pH de las siguientes disoluciones:

- a) HCl 0.1 mol/L
- b) ácido acético 0.01 mol/L
- c) NaOH 0.1 mol/L
- d) acetato de sodio 0.5 mol/L
- e) ácido acético 0.01 mol/L , acetato de sodio 0.1 M
- f) ácido acético 0.1 mol/L , acetato de sodio 0.1 M
- g) ácido acético 0.1 mol/L , acetato de sodio 0.01 M

- h) cloruro de glicinio 0.05 mol/L
- i) glicinato de sodio 0.05 mol/L
- j) glicina 0.05 mol/L
- k) cloruro de glicinio 0.05 mol/, glicina 0.05 mol/L
- l) glicina 0.05 mol/L, glicinato de sodio 0.05 mol/L
- m) cloruro de glicinio 0.05 mol/, glicinato de sodio 0.05 mol/L

DUZP

Elaborar el Diagrama Unidimensional de Zonas de Predominio de:

- a) ácido fosfórico
- b) ácido glutámico
- c) triptófano
- d) alanina

pI

- 1) Determinar el punto isoeléctrico de:
 - a) ácido glutámico
 - b) arginina
 - c) cisteína
 - d) cistina

Soluciones amortiguadoras

- 1.0 Calcular cuántos gramos de acetato de sodio se deben mezclar con ácido acético concentrado y H₂O c.b.p. 25 mL de un amortiguador de pH = 5.1 y C_{BS} = 0.05 mol/L. ¿qué fuerza iónica tiene la disolución final?
- 2.0 Calcular cuántos gramos de acetato de sodio se deben mezclar con ácido acético concentrado y H₂O c.b.p. 25 mL de un amortiguador de pH = 5.1 y de fuerza iónica 0.1
- 3.0 Calcular la capacidad amortiguadora de los siguientes *soluciones*:
 - a) glicinio/glicina pH = pKa₂
 - b) glicina/glicinato pH = pKa₁
 - c) glicinio/glicinato
- 4.0 Calcular cuánto NaOH sólido se deben mezclar con KH₂PO₄ sólido y NaCl para preparar 50 mL de un amortiguador 10 mM de pH = 7.0 y de isotonicidad de SSI.

Espectrofotometría

- 1.0 Se determinó la absorbancia o pT de cinco disoluciones de citidina a pH= 7.0, con base a estos datos determinar si este analito sigue la ley de Lambert-Beer-Bouger.

A = pT	C (mg/L)
0.648	18.30
0.473	12.65
0.296	07.92
0.135	0.361
0.097	02.59

¿Cuál es el valor del ϵ si MM = 243.22?

- 2.0 Calcular el error relativo $(\Delta C/C)\%$ asociado a cada concentración de la curva de calibración del problema anterior si el equipo utilizado reporta un $\Delta T\% = 0.01$.

Nota:

$$\left(\frac{\Delta C}{C}\right)\% = \pm \left(\frac{0.43\Delta T\%}{T \log T}\right)$$

- 1.0 Una disolución que contiene NAD^+ y NADH tiene una absorbancia o pT, en una celda de $l = 1$ cm, de 0.311 a 340 nm y de 1.2 a 260 nm. Calcular las concentraciones de las formas oxidada y reducida de la coenzima en la disolución. Se conoce la siguiente información:

	ϵ ($\text{M}^{-1} \text{cm}^{-1} \text{L}$)	
	260 nm	340 nm
NAD^+	18000	0
NADH	15000	6220

Nota: Recordad la aditividad de la Ley de Lamber-Beer-Bouger:

$$A = pT = \sum_{i=0}^n \epsilon_i l[i]$$

- 2.0 A 2.0 mL de una disolución de glucosa se les añade 1 mL de disolución que contiene un exceso de ATP, NADP^+ , MgCl_2 , hexoquinasa y glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. La absorbancia o pT de la disolución final en una celda de 1 cm de paso óptico aumenta hasta 0.91 a 340 nm. Calcular la concentración de glucosa en la disolución inicial.

- 3.0 La glutámico-oxalacetato transaminasa (GOT) se libera en el torrente sanguíneo como resultado del infarto del miocardio. La enzima se ensaya en un suero siguiendo la disminución en la absorbancia del NADH en la secuencia de reacciones acopladas de la malico deshidrogenasa (MDH):

GOT

Aspartato + α -cetoglutarato ===== glutamato + oxalacetato

MDH

Oxalacetato + NADH ===== malato + NAD⁺

Una mezcla de reacción que contenía un exceso de aspartato (200Km), 0.1 mL de suero, 0.3 μ mol de NADH y un exceso de MDH en un volumen total de 0.9 mL. La reacción dio comienzo mediante la adición de 0.1 mL en exceso de α -cetoglutarato .

Calcular la concentración de GOT en el suero del paciente (es decir, la actividad específica del suero expresado como unidades de enzima/mL).
