

Resolución examen SAN JOSÉ - Química 6° - 28/04/06

(Plan 76)

RESPUESTAS

EJERCICIO 1:

EJERCICIO 2:

- (a) $v = k \cdot [A]^2$ donde $k = 1000 \text{ L/mol.s}$ (resolución abajo)

(b) $v = 0,9 \text{ mol/L.s}$ (resolución abajo)

(c) si disminuye T entonces disminuye v (menos probabilidad de colisiones exitosas entre moléculas: teórico)

EJERCICIO 3: (ejercicio de 5º : radioactividad y reacciones nucleares)

EJERCICIO 4: (ejercicio de 5º : radioactividad y reacciones nucleares)

EJERCICIO 5: (similar, aunque no igual, al ejercicio 5 del 14/7/2006)

- (a) respectivamente:

(i) ácido amino propanoico (ii) 2 butanol (iii) 2,3 dicloro 2 propeno

(b) por ejemplo, con el (ii):

isómero cadena: 2 metil 2 propanol

isómero de posición: 1 butanol

(c) el compuesto (iii) presenta isomería geométrica (cis/trans según la posición que ocupen los Cl a cada lado del doble enlace)

(d) el compuesto (i) y el compuesto (ii) presentan isomería óptica:

- el compuesto (i), porque su segundo carbono es quiral
- el compuesto (ii), porque su segundo carbono también es quiral
- (representación de ambos casos abajo)

EJERCICIO 6:

(a) el primero (ácido amino propanoico), el cual es un aminoácido y puede presentar la forma de ion dipolar (zwitterión), así como ion negativo y positivo (anión y catión).

(representación del zwitterión y los dos cationes, abajo)

(b) también el primero, por ser un aminoácido (similar a otros ejercicios de aminoácidos: cf. por ejemplo el ejercicio 6b del examen de San José del 8/2/2016: formación de un tripéptido)

(c) aldosa: D(+)glucosa cetosa: D(-)fructosa (representación abajo)

- son glúcidos monosacáridos (por qué: teórico)

(d) teórico: tres funciones de los lípidos pueden ser:

- reserva energética (ejemplo: triglicéridos)
- estructural (forman parte de la estructura de las paredes celulares, etc.)
- función reguladora (ejemplo: esteroides, que pueden regular los niveles de sal, la secreción de bilis, etc.)

RESOLUCIONES

EJERCICIO 1a

Sabemos que: $\Delta H = \Delta H_f^{\circ}(N_2) + (1/2)\Delta H_f^{\circ}(O_2) + 6.\Delta H_f^{\circ}(CO_2) + 6.\Delta H_f^{\circ}(H_2O) - \Delta H_f^{\circ}(\text{nitroglicerina}) = 0 + (1/2)(0) + 6(-393,5) + 6(-285,5) - \Delta H_f^{\circ}(\text{nitroglicerina})$

También sabemos que $\Delta H = -868 \text{ kcal} = -3628,24 \text{ kJ}$

Por lo tanto: $\Delta H_f^\circ(\text{nitroglicerina}) = 6(-393,5) + 6(-285,5) - (-3628,24) = -445,8 \text{ kJ}$

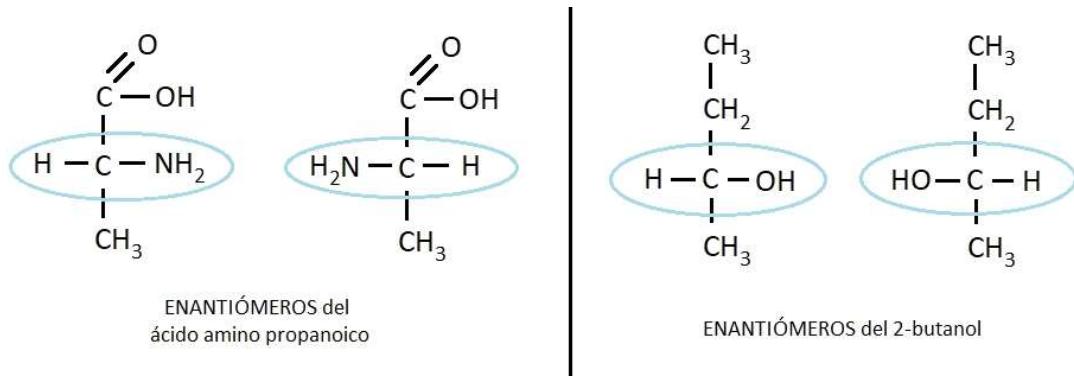
EJERCICIO 2

(a) De las líneas 1 y 2 se deduce que beta = 0 y de las líneas 2 y 3 que alfa = 2; por lo tanto: $v = k[A]^2$

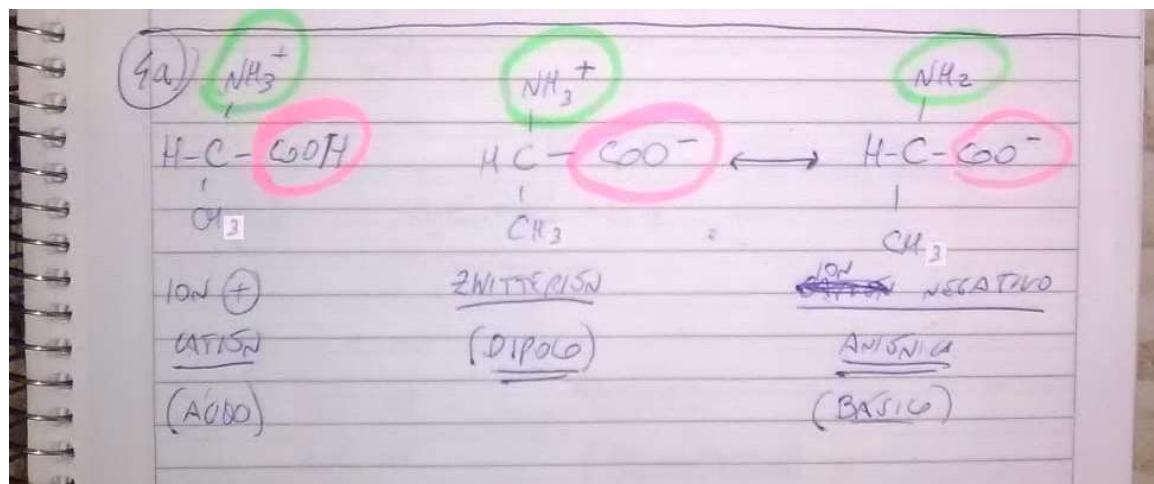
Para calcular k usamos la línea 1: $0,10 = k \cdot (10^{-2})^2 = k \cdot 10^{-4}$, de donde: $k = 0,10 / 10^{-4} = 1000 \text{ L/mol.s}$

(b) $v = 10^3(3,0 \cdot 10^{-2})^2 = 0,9 \text{ mol/L.s}$

EJERCICIO 5d



EJERCICIO 6a

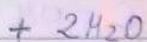
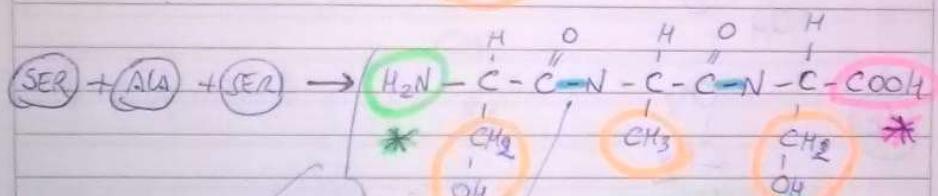
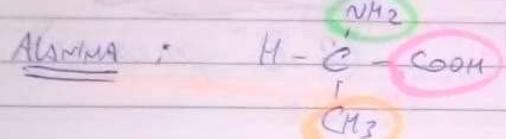
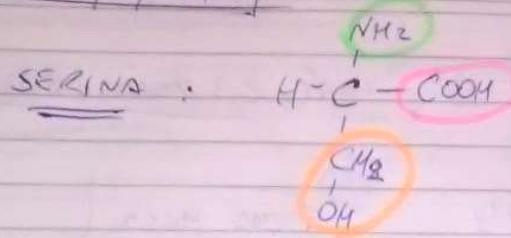


EJERCICIO 6b

06-13

S. JOSÉ 8/2/2006

(6b)



[SERIL-ALANIL-SERINA]

ENLACE
PEPTÍDICO

* : N-TERMINAL

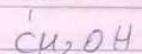
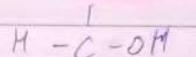
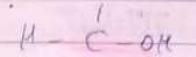
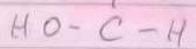
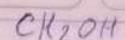
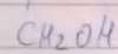
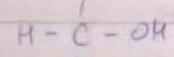
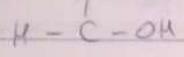
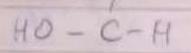
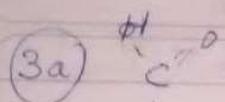
* : C-TERMINAL

Flex

Rapido

EJERCICIO 6c

(P6-10)



D(+) GLUCOSA

(ALDOZA)

AMBAS SON MONOSACARIDOS SIMPLES

D(-) FRUCTOSA

(CETOSA)