

TEMA 19

Cuestiones:

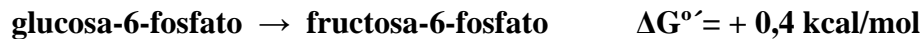
1.- Cuando se incuba una disolución de glucosa-1-fosfato 0,1 M con cantidades catalíticas de fosfoglucomutasa, la glucosa-1-fosfato se transforma en glucosa-6-fosfato hasta que se alcance el equilibrio. En el equilibrio, las concentraciones respectivas son de $4,5 \times 10^{-3}$ M y de $9,6 \times 10^{-2}$ M. Calcular la K'_{eq} y la $\Delta G'^{\circ}$ de esta reacción a 25°C.

2.- Sea la interconversión de fructosa-6-fosfato en glucosa-6-fosfato que participa en la glucólisis que presenta una $K'_{eq} = 1,97$ (a 25°C).

a) ¿Cuál es la $\Delta G'^{\circ}$ de esta reacción?. B) Si la concentración de fructosa-6-fosfato se ajusta a 1,5 M y la de glucosa-6-fosfato a 0,5 M, ¿cuál es la ΔG ?. c) ¿Por qué son diferentes $\Delta G'^{\circ}$ y ΔG ?

3.- Los cambios de energía libre en condiciones intracelulares difieren considerablemente de los determinados en condiciones estándar. El $\Delta G'^{\circ}$ para la hidrólisis del ATP en ADP y P_i es de $-30,5$ kJ/mol. Calcúlese el valor de ΔG real para la hidrólisis del ATP en un eritrocito humano a pH 7 y 25°C que contiene ATP 2,25 mM, ADP 0,25 mM y P_i 1,65 mM.

4.-La transformación de glucosa en fructosa-6-fosfato tiene lugar de la manera siguiente:



Calcular la variación de energía libre estándar y la constante de equilibrio de esta transformación.

5.-El ácido palmítico se activa en las células mediante su conversión en el derivado RCO-S-CoA correspondiente. Dado que la energía libre estándar de hidrólisis de RCO-S-CoA vale $-7,5$ kcal/mol, y la del fosfato en beta del ATP vale $-7,7$ kcal/mol. Calcular el $\Delta G'^{\circ}$ y la constante de equilibrio de la activación de ácido palmítico. ¿Cuál es la constante de equilibrio de la activación del RCOOH en RCO-S-CoA en presencia de pirofosfatasa?