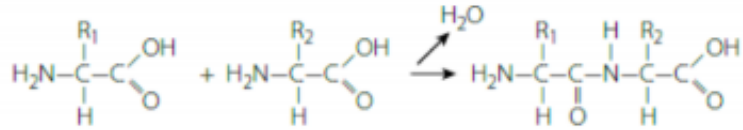


Ejercicios competenciales tema Proteínas, enzimas y vitaminas

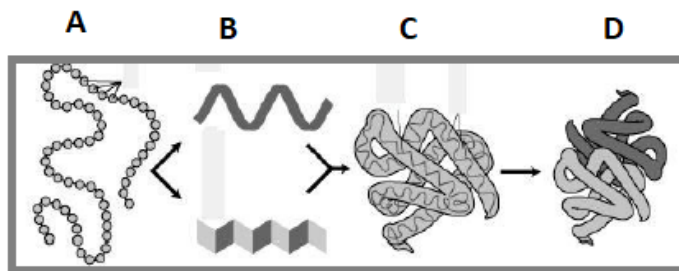
Cuestión 1.- A partir del esquema siguiente, responda a las cuestiones planteadas.



- ¿Qué tipo de biomoléculas están representadas en la primera parte de la ecuación y cuáles son sus principales características? ¿Qué representan R_1 y R_2 ? ¿Qué nombre recibe el enlace que se produce? Indique la procedencia de los átomos de hidrógeno y de oxígeno de la molécula de agua que se libera en la reacción. (1 pto)
- ¿Qué nombre recibe la molécula resultante en el esquema? ¿Qué orgánulo está implicado en este proceso? (0,5 ptos)
- ¿Qué nombre reciben las moléculas formadas por gran cantidad de monómeros unidos por enlaces de este tipo? Enumere tres de sus funciones. (0,5 ptos)

2)

A la vista del esquema, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

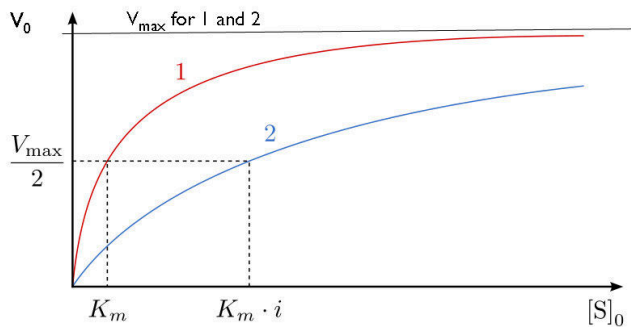


¿Qué representa el esquema? Si las flechas se hubieran dibujado en sentido opuesto, ¿qué representaría el esquema? ¿Qué tipo de fuerzas/enlaces estabilizan cada una de las estructuras representadas en A y B?

Si las flechas fueran en sentido opuesto: ¿Qué consecuencia tendría? ¿Qué condiciones podrían provocar este sentido opuesto?

3) Las deficiencias de minerales causan patologías, por ejemplo la falta de magnesio causa problemas musculares y cognitivos. El magnesio es necesario para que se produzcan más de 600 reacciones enzimáticas, procesos biológicos y funciones celulares de nuestro cuerpo. Las funciones del magnesio son diversas y se extienden a todos los niveles: el físico, el mental y el emocional. Las deficiencias de vitaminas también causan patologías, por ejemplo el escorbuto (falta de vitamina C), el beriberi (falta de vitamina B1), la ceguera nocturna (falta de vitamina A)... Cada mineral y vitamina de nuestro cuerpo cumple funciones diversas (ambos tienen función reguladora) y en muchos casos son necesarios para la función de muchas enzimas, por lo que su deficiencia altera gravemente el metabolismo. Explica razonadamente el papel de minerales y vitaminas en el funcionamiento de las enzimas, indicando específicamente qué tipo de vitaminas tienen un gran papel en el funcionamiento de las enzimas.

4) La siguiente gráfica muestra la actividad de una enzima según la concentración de sustrato (caso 1), se vuelve a probar la misma enzima a la que se añadió una sustancia (caso 2). ¿Qué tipo de sustancia se ha añadido en el caso 2? ¿Qué ha ocurrido con la actividad enzimática en el caso 2 y por qué? ¿Qué indica la K_m en ambos casos?

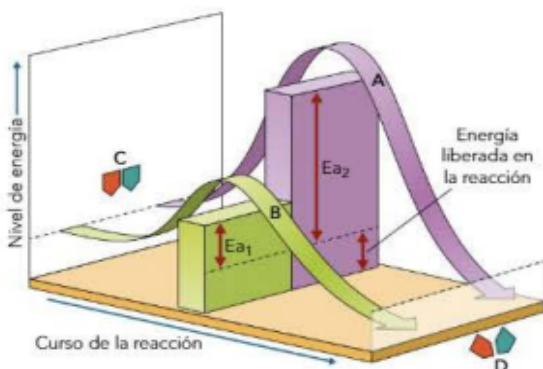


5) Los aminoácidos actúan como tamponadores de pH, al comportarse de manera diferente según el pH del medio. ¿Qué nombre recibe este tipo de sustancias que se pueden comportar como ácidos o como bases, dependiendo de las condiciones del medio? Indica qué sucede en un aminoácido a pH ácido (alta concentración de H^+). ¿Y a pH básico? (baja concentración de H^+).

6) Razona por qué es más frecuente la hipovitaminosis en las vitaminas hidrosolubles y la hipervitaminosis en las vitaminas liposolubles.

7)

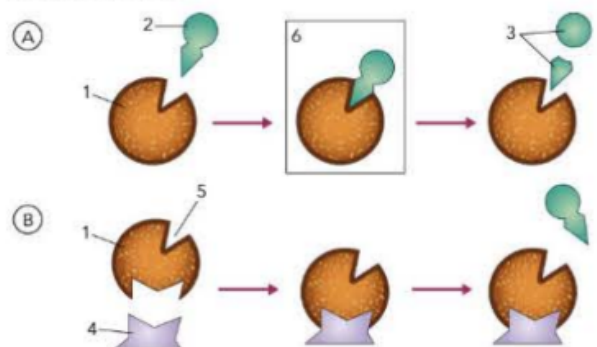
En relación con la figura adjunta, contesta a las siguientes cuestiones:



- ¿Qué representan las curvas de la gráfica señaladas con las letras A y B? ¿Cómo se denominan los elementos señalados con las letras C y D? Indica qué representan las flechas señaladas con E_{a1} y E_{a2} .
- Describe por qué E_{a2} es mayor que E_{a1} . ¿Qué elemento, C o D, es más rico en energía y por qué? Ex-

8)

En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:



- ¿Qué representan los esquemas A y B? Describe los procesos que ocurren en ambos esquemas. ¿Cómo se denominan los elementos señalados con los números 1 al 5? ¿Qué nombre recibe el compuesto incluido en el recuadro con el número 6?
- Explica cómo evoluciona la cantidad de las sustancias 2 y 3 con el tiempo en el esquema A.