

EJERCICIOS ANABOLISMO - SOLUCIONARIO

1.

- Reacción global de la respiración de la glucosa:



En cierto modo, parece ser la reacción inversa a la que se produce en la fotosíntesis.

- Oxidado.
- Endotérmica.

2.

- En las células eucariontes, en los tilacoides de los cloroplastos.
- En la fotosíntesis oxigénica, el H_2O , que se utiliza como dador de H_2 (mediante la fotólisis), para reducir el NADP.
- NADPH_2 y ATP.
- O_2 .

3.

- En las células eucariontes, en el estroma del cloroplasto, aunque parte se completa en el hialoplasma.
- CO_2 y sales minerales.

4.

- **ANALOGÍAS** : Ambas funcionan mediante cadenas de transporte de e^- (reacciones redox) / Ambas están asociadas a membranas (para que cada transportador ocupe la posición adecuada, de acuerdo con su potencial redox) / De acuerdo con la “hipótesis quimioosmótica”, en ambas cadenas hay “pasos” en los que se libera energía suficiente para realizar transporte activo de H^+ , creando una diferencia de concentración, que genera un flujo de H^+ (fuerza protonmotriz) a través del complejo ATP-sintetasa: esta “fuerza” se utiliza en la fosforilación del ATP.
- **DIFERENCIAS** : La F.O. se produce en las crestas de la membrana interna de las mitocondrias - La F.F. se produce en la membrana tilacoidal del interior del cloroplasto / En la F.O., el transporte de e^- se hace a favor de la diferencia de potencial redox : el dador inicial (coenzima reducido) lo tiene muy inferior al aceptor final (el O_2) - En la F.F., el transporte de e^- se hace a pesar de la diferencia de potencial redox entre el dador inicial (H_2O), que lo tiene muy elevado, y el aceptor final (NADP), que lo tiene más bajo; esto es posible gracias a la acción de la energía luminosa sobre los pigmentos (clorofila) de los fotosistemas. / En la F.O., la energía para fosforilar el ATP procede de la reoxidación de los coenzimas reducidos - En la F.F., la energía para la fosforilación del ATP procede de la luz.

5.

- Porque en la fotofosforilación acíclica no se obtiene suficiente energía química (ATP), por lo que se ha de completar la cantidad necesaria para la fase oscura, mediante la fotofosforilación cíclica.

6.

- El ácido glutámico / glutamina.

7.

- FALSO . También las plantas respiran (obtienen la energía para su actividad del catabolismo respiratorio).
- FALSO . La realizan en las células más próximas a los vasos conductores donde (mediante el ciclo de Hatch-Slack) se concentra el CO_2 procedente de otros lugares de la hoja.
- CIERTO . Siempre que estemos hablando de la fotosíntesis oxigénica. Hay otro tipo de fotosíntesis (la anoxigénica) en la que el dador de H_2 es diferente del H_2O .
- FALSO . La vida en la Tierra es muy anterior, no sólo al desarrollo del cloroplasto, sino también a la aparición de los organismos fotosintéticos.
- FALSO . Es al revés; el “bombeo” de H^+ desde el estroma al interior del tilacoide produce en éste un aumento en la $[\text{H}^+]$, lo cual supone un descenso en el pH de este medio.