

MAD GRADO SUPERIOR BIOLOGÍA JUN 2013

1.a) Proceso mediante el cual el ácido pirúvico se oxida completamente a CO₂ y H₂O en presencia de oxígeno.

b) La aeróbica se realiza en presencia de oxígeno, y es éste el aceptor último de los electrones en la cadena respiratoria o de transporte de electrones, generando una molécula de H₂O.

La anaeróbica es un proceso metabólico exclusivo de ciertos microorganismos en el que el aceptor último de la cadena transportadora de electrones es una molécula distinta al oxígeno, como el nitrato o el sulfato.

c) C₆H₁₂O₆ (glucosa) + 6 O₂ (oxígeno) → 6 H₂O (agua) + 6 CO₂ (dióxido de carbono) + 36 ATP

d) En las mitocondrias.

2. a) ADN: ácido desoxirribonucleico y ARN: ácido ribonucleico

Nucleótido: molécula orgánica formada por la unión covalente de un monosacárido de cinco carbonos (pentosa), una base nitrogenada y un grupo fosfato. Son los monómeros que forman los ácidos nucleicos y son la moneda energética celular (ATP y GTP)

b) ADN: bases nitrogenadas púricas y pirimidínicas (A, T, C y G), pentosa=desoxirribosa y grupo fosfato.

ARN: bases nitrogenadas púricas y pirimidínicas (A, U, C y G), pentosa=ribosa y grupo fosfato.

c) La estructura espacial o secundaria del ADN es una **doble hélice** formada por dos hebras de nucleótidos. Estas dos hebras se sitúan de forma antiparalela, es decir, una orientada en sentido 5' → 3' y la otra de 3' → 5'. Las dos están paralelas, formando puentes de Hidrógeno entre las bases nitrogenadas enfrentadas. Las dos hebras están enrolladas en torno a un eje imaginario, que gira en contra del sentido de las agujas de un reloj.

d) Almacenar, transmitir y expresar la información genética

e) ARNm (mensajero): ARN lineal que contiene la **información, copiada del ADN**, para sintetizar una proteína.

ARNr (ribosómico): unido a proteínas forma los **ribosomas**, que son las estructuras celulares donde se ensamblan aminoácidos para formar proteínas, a partir de la información que transmite el ARN mensajero.

3. a) 1. Útero 2. Clítoris 3. Trompa de Falopio 4. Ovario

5. Vagina

b) Útero: cavidad musculosa que acoge el óvulo fecundado y donde se desarrolla el embrión.

Clítoris: es el órgano eréctil de la mujer y su única función es proporcionar placer.

Trompa de Falopio: son los conductos que conectan los ovarios con el útero, recogen los óvulos y donde se produce la fecundación.

c) Como glándula endocrina los ovarios producen estrógenos progesterona, responsables de desarrollar y mantener las características sexuales femeninas y de mantener el embarazo, e inhibina, que inhibe la liberación de la FSH. Junto con las gonadotropinas pituitarias (FH y LSH), también controlan el ciclo menstrual.

d) Los caracteres sexuales **primarios** son el conjunto de órganos sexuales masculinos y femeninos, que determinan el sexo desde el nacimiento (aparato reproductor tanto femenino como masculino).

Los caracteres sexuales **secundarios** aparecen en la pubertad con la maduración del aparato reproductor tanto masculino como femenino. En la mujer por ejemplo la menstruación o desarrollo de los senos y en el hombre la aparición de la nuez o el vello corporal.

e) La fecundación se produce en las Trompas de Falopio.

La capa interna del útero que se elimina en la menstruación se denomina endometrio.

4. a) Es la capacidad defensiva frente a agentes patógenos y que está constituida por un conjunto de moléculas, células, tejidos y órganos que reaccionan ante elementos extraños del organismo para defenderse de ellos.

b) Antígeno: cualquier molécula ajena al organismo, ya sea patógena o no.

Anticuerpo: proteína específica fabricada por los linfocitos que es capaz de unirse a un antígeno y destruirlo.

c) Monocitos y macrófagos: son las principales células fagocíticas del sistema inmunitario.

Neutrófilos: son células fagocíticas, siendo las más numerosas e importantes en la respuesta inmunitaria innata

Linfocitos B (productores de anticuerpos) y T (reconocen antígenos y MHC)

Células NK (*natural killer*): son células linfocíticas pero no son B ni T. Actúan en la respuesta inmunitaria innata, siendo muy importante su acción en infecciones víricas. Estas células asesinas detectan cambios en las membranas plasmáticas de células infectadas. Esto provoca la unión de la célula asesina a la célula infectada y la liberación de sustancias citotóxicas que provocan la muerte celular. También están implicadas en el reconocimiento y lisis de células tumorales. Este grupo celular es responsable de la inmunidad contra el cáncer

b) Un proceso de inmunidad natural pasiva sería el que se adquiere cuando a través de la leche o la placenta, la madre transfiere anticuerpos al feto.

Un proceso de inmunidad activa sería el que conlleva el padecimiento de una enfermedad por un patógeno (por ejemplo el virus del sarampión), y se debe a la fabricación de anticuerpos frente a este patógeno.



www.academianuevofuturo.com 914744569

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).



d) Todas las células del organismo tienen unas proteínas de membrana que las identifican como propias: el **complejo MHC**. Cuando se realiza un trasplante y el receptor detecta este complejo como extraño, desarrolla anticuerpos contra él y se produce el rechazo del órgano trasplantado. Si no ocurre, se acepta.

www.academianuevofuturo.com