

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
JUNIO DE 2008

Ejercicio de: **BIOLOGÍA**

Tiempo disponible: 1 h. 30 m.

Se valorará el uso de vocabulario y la notación científica. Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción, podrán suponer una disminución hasta de un punto en la calificación, salvo casos extremos.

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

El alumno debe responder a **una de las dos opciones** propuestas, **A** o **B**. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

Cuestión 1.- Tema de desarrollo corto: El DNA (ADN): composición química y estructura (relacione la estructura con la transmisión de la información genética). (3 puntos).

Cuestión 2.- Responda brevemente (2 puntos):

- ¿Qué función desempeña el ATP en el metabolismo celular? (ejemplo)
- ¿Por qué se obtiene más ATP en la cadena respiratoria que en una fermentación?
- Indique dos fermentaciones industriales y qué tipo de fermentación se trata
- ¿Por qué es peligroso entrar en una bodega donde se esté produciendo la fermentación del mosto de la uva?
- En determinadas circunstancias en los músculos se pueden dar fermentaciones. ¿Por qué?

Cuestión 3.- Cite una función con la que esté relacionado cada uno de los siguientes orgánulos: lisosomas, retículo endoplasmático liso, ribosomas, aparato de Golgi, centrosoma, mitocondrias, nucleolo, retículo endoplasmático rugoso, cilios, membrana plasmática. (2 puntos).

Cuestión 4.- (1 punto).

- ¿Qué le ocurriría a un glóbulo rojo si lo ponemos en una solución hipotónica? razone la respuesta.
- Nuestros glóbulos rojos han perdido su núcleo durante el proceso de maduración, ¿puede darse en estas células transcripción? ¿pueden seguir el ciclo celular? Razone la respuesta.

Cuestión 5.- (2 puntos) Explique brevemente, basándose en el siguiente esquema:



- ¿Qué representa este esquema?
- ¿Qué ha ocurrido en las etapas 4 y 5?
- ¿Qué significado biológico y repercusiones tienen los sucesos de las etapas 4 y 5?
- Compare la información genética de la célula inicial, con la de las células que se generan después de todo el proceso.

OPCIÓN B

Cuestión 1.- Tema de desarrollo corto (3 puntos). El ciclo de Calvin o fase "oscura" de la fotosíntesis: localización e interpretación global del proceso.

Cuestión 2.- (1 punto). Dos hombres (Padre 1 y Padre 2) reclaman en un juzgado la paternidad de un niño, cuyo grupo sanguíneo es O. La madre es del grupo A, mientras que el posible padre 1 es del B y el posible padre 2 es del AB. Razone si puede servir esta información para indicar cual de ellos no es su padre. Proponga posibles genotipos para el niño, la madre y los padres.

Cuestión 3.- Defina cada uno de estos términos y exprese las diferencias entre ellos (2 puntos):

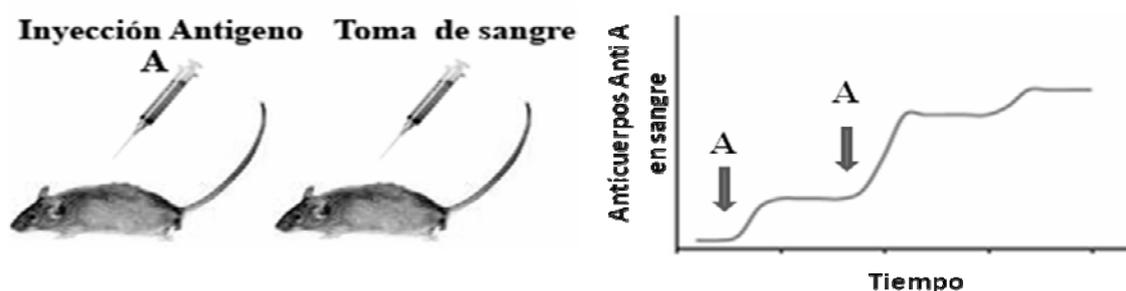
- a) Catabolismo y anabolismo.
- b) Respiración y fermentación.
- c) Antígeno y anticuerpo.
- d) Suero y vacuna.

Cuestión 4.- (2 puntos):

- a) Establezca claramente las diferencias entre el transporte activo y el transporte pasivo a través de membranas. ¿En qué se diferencian la difusión simple y la difusión facilitada?
- b) ¿Qué tienen en común glucógeno, celulosa y almidón? ¿Qué es lo diferente desde el punto de vista de su estructura?
- c) Esquematice la formación de un enlace peptídico.

Cuestión 5.- (2 puntos). Lea atentamente el texto siguiente que acompaña a la figura:

Los anticuerpos pueden ser generados en el laboratorio inyectando a un animal un antígeno. Repetidas inyecciones del mismo antígeno, con intervalo de varias semanas, estimulan a células específicas para que estas segreguen grandes cantidades de anticuerpos.



Responda:

- a) ¿Cómo definiría "antígeno"?
- b) ¿Qué ocurre en el ratón cuando se le inyecta el antígeno? ¿Qué tipo celular es el que segrega los anticuerpos? ¿Puede explicar la gráfica de la respuesta a una segunda inyección del antígeno A?
- c) ¿Qué naturaleza química tienen los anticuerpos? ¿Qué función tienen los anticuerpos en el torrente sanguíneo del ratón?