



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (LOGSE)

Curso 2005-2006

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación con las células eucariotas:

- Enumere cuatro orgánulos citoplásmicos membranosos (1 punto).
- Cite una función de cada uno de los anteriores (1 punto).

2.- Con relación al proceso fotosintético:

- Explique qué es un fotosistema e indique sus componentes (0,75 puntos).
- Explique brevemente el transporte cíclico de los electrones e indique su finalidad (0,5 puntos).
- Indique las etapas del Ciclo de Calvin (0,75 puntos).

3.- Con referencia al ciclo celular en células somáticas:

- Explique qué es la interfase y qué sucede en cada una de las etapas en las que se subdivide (1 punto).
- Defina los siguientes términos: (1) Centrómero; (2) cromátidas hermanas, (3) bivalente y (4) telómeros (1 punto).

4.- Referente a la mutación:

- Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas (0,75 puntos).
- Indique qué diferencias existen entre un individuo trisómico y uno triploide (0,5 puntos).
- Dado el siguiente fragmento de ADN de doble cadena:

5'TCGGACC3'
3'AGCCTGG5'

Tras su replicación se ha originado un fragmento con la siguiente secuencia:

5'GCAGACC3'
3'CGTCTGG5'

Indique qué cambios se han producido y cite, en cada caso, si se trata de una transición o una transversión (0,75 puntos).

5.- En relación con la biotecnología:

- ¿Qué microorganismos se utilizan en el proceso de fabricación del yogur, la cerveza y el pan? (0,5 puntos).
- ¿Qué reacciones químicas tienen lugar en los procesos antes mencionados? Señale los productos químicos que se obtienen en cada una de estas reacciones (1 punto).
- Además de en la industria alimentaria, señale otros dos campos en los que se emplee la biotecnología (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Los lípidos son componentes esenciales de las membranas celulares:

- Indique dos lípidos que se encuentren en ellas (0,5 puntos).
- Indique cuál es la polaridad de estas moléculas y explique su repercusión en la formación de la membrana (1 punto).
- Los lípidos de membrana pueden asociarse a otras biomoléculas, indique a cuáles y señale su localización en la membrana (0,5 puntos).

2.- Respecto del catabolismo de un triacilglicérido en células animales:

- Indique las cuatro moléculas que se obtienen de su hidrólisis y la localización celular del proceso (0,75 puntos).
- Nombre la ruta metabólica que permite la degradación de las tres moléculas similares obtenidas por hidrólisis y su localización celular a nivel de orgánulo (0,5 puntos).
- En la ruta metabólica indicada en el apartado "b", cite qué producto se incorpora al ciclo de Krebs para continuar su degradación y qué dos coenzimas reducidas se obtienen (0,75 puntos).

3.- Con relación al proceso meiótico de un organismo $2n=6$:

- ¿Cuándo se produce la formación de bivalentes? Explique brevemente en qué consiste (0,5 puntos).
- Haga un esquema de la anafase II (0,5 puntos).
- Explique el significado biológico de la meiosis (1 punto).

4.- Relativo a la genética mendeliana:

- Defina monohíbrido (0,5 puntos).
- Defina cruzamiento prueba (0,5 puntos).
- Usando términos génicos, indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes de un cruce entre dihíbridos (1 punto).

5.- Existen distintos tipos de mecanismos de defensa:

- Defina defensa específica (0,5 puntos).
- Defina inmunidad humoral y cite sus células responsables (0,75 puntos).
- Defina inmunidad celular y cite sus células responsables (0,75 puntos).



BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.