



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID  
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO

Curso 2015-2016

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

**CALIFICACIÓN:** Cada pregunta se valorará sobre 2 puntos.

**TIEMPO:** 90 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación con las biomoléculas:

- Defina qué es un monosacárido e indique brevemente tres características que permiten clasificarlos (1 punto).
- Indique el nombre del enlace de unión entre monosacáridos, explicando entre qué grupos se puede producir (1 punto).

2.- En relación con la célula eucariota:

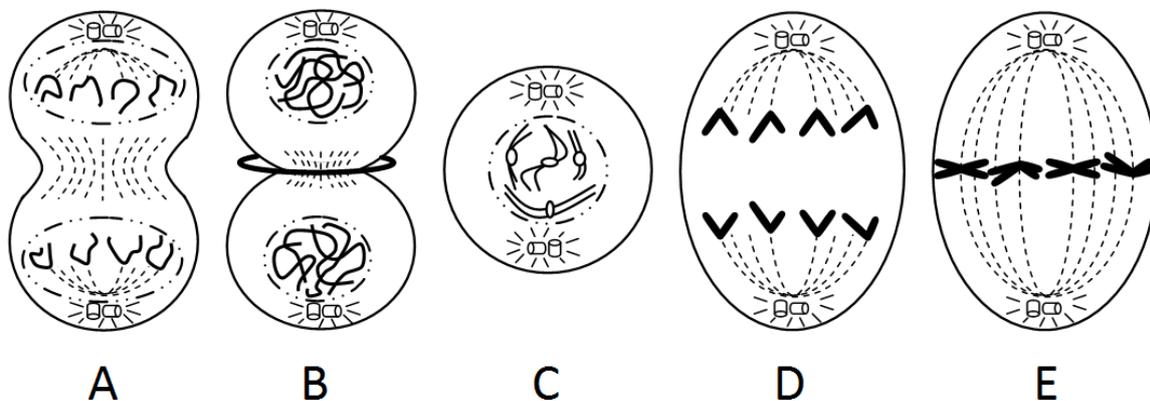
- Dibuje esquemáticamente un cloroplasto, indicando sus elementos fundamentales (1 punto).
- Indique dos procesos metabólicos que ocurren en los cloroplastos y su localización en los mismos (1 punto).

3.- El virus del Ébola ocasionó una terrible epidemia en 2015. Los científicos trabajan para conseguir una vacuna que logre la inmunidad de la población.

- Indique los dos componentes fundamentales que forman la estructura de un virus (0,5 puntos).
- Indique de qué tipo es la inmunidad que se consigue con la vacunación (0,5 puntos).
- Defina qué es una vacuna e indique qué mecanismos desencadena (1 punto).

4.- Con relación a la división celular:

- Identifique el proceso de división celular y las fases representadas en los dibujos, ordenándolas cronológicamente (1,5 puntos).



- Explique el proceso de división del citoplasma en este tipo de células (0,5 puntos).

5.- Respecto a la replicación del ADN de células eucariotas:

- En la siguiente molécula de ADN bicatenario, la flecha indica la dirección de apertura de la doble hélice.



Indique a partir de qué cadena (A) o (B) se sintetizará la hebra conductora y a partir de cuál la hebra retardada. Explique por qué una hebra se sintetiza de forma continua y la otra de forma discontinua (0,75 puntos).

- Si el porcentaje de bases de una de las dos cadenas de ADN bicatenario es: A=30%, T=28%, G=22% y C=20% ¿Cuál será el porcentaje de bases de la cadena complementaria? (0,5 puntos).
- En la fase de iniciación participan las proteínas ADN polimerasa, Primasa y Helicasa. Indique la función que realizan cada una de ellas (0,75 puntos).

## OPCIÓN B

### 1.- Con referencia a los cromosomas y los procesos de división celular:

- a) Indique cuatro de los principales acontecimientos que tienen lugar durante la telofase mitótica (1 punto).
- b) Dibuje un esquema rotulado de un cromosoma submetacéntrico metafásico, señalando cuatro de las estructuras que lo componen (1 punto).

### 2.- Respecto a los microorganismos, las enfermedades que causan y sus aplicaciones:

- a) Relacione cada uno de los siguientes géneros de microorganismos: *Penicillium*, *Clostridium*, *Saccharomyces* y *Plasmodium*, con dos de los términos o características que se indican a continuación: fermentación, hifa, nucleoide, peptidoglucano, protista, quitina y unicelular (algunos de los términos o características pueden corresponder a más de un microorganismo) (1 punto).
- b) Mencione dos enfermedades infecciosas en el ser humano que estén causadas por alguno de los microorganismos citados en el apartado anterior (0,5 puntos).
- c) Indique dos aplicaciones biotecnológicas en las que intervenga alguno de los microorganismos citados en el primer apartado (0,5 puntos).

### 3.- Con relación a la Teoría Cromosómica de la Herencia y los cromosomas:

- a) Cite tres de los postulados de dicha Teoría y uno de los científicos que contribuyeron a su desarrollo (1 punto).
- b) ¿Qué tipos de mutaciones cromosómicas alteran el orden de los genes en los cromosomas? (0,5 puntos).
- c) ¿Qué tipos de mutaciones cromosómicas alteran el número de genes de un cromosoma? (0,5 puntos).

### 4.- Referente al metabolismo celular:

- a) Explique las diferencias fundamentales entre respiración mitocondrial y fermentación (1 punto).
- b) Indique los tipos de fermentaciones, así como su localización celular (0,5 puntos).
- c) Indique los mecanismos de síntesis de ATP que presenta una célula animal (0,5 puntos).

### 5.- En relación a los orgánulos celulares:

- a) Indique la función de los lisosomas y el tipo de enzimas que contienen (0,5 puntos).
- b) Indique la función principal de los peroxisomas en las células animales y qué tipos de enzimas contienen (0,5 puntos).
- c) Indique la diferencia entre lisosoma primario y secundario (0,5 puntos).
- d) Indique la diferencia fundamental entre un heterofagosoma y un autofagosoma (0,5 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.