



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
PARA MAYORES DE 25 AÑOS  
AÑO 2020

**MATERIA:** BIOLOGÍA

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

**INSTRUCCIONES:** 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.

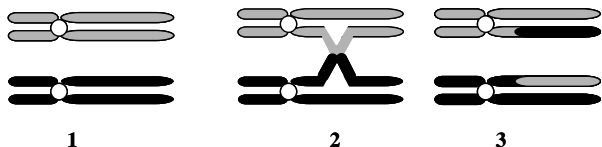
**TIEMPO:** 1 Hora y 30 minutos.

**OPCIÓN A**

1.- Los ácidos nucleicos son biomoléculas complejas formadas por monómeros conocidos como nucleótidos.

- Indique los tres componentes de un nucleótido de ADN. ¿En qué difiere de un nucleótido de ARN? (0,5 puntos).
- Cite las tres clases de enlaces químicos que se encuentran en una molécula de ADN de doble hélice. ¿Cuál es la función de cada uno de ellos? (1 punto).
- Además del núcleo, ¿qué orgánulos contienen moléculas de ADN en una célula animal? ¿y en una célula vegetal? (0,5 puntos).

2.- Con referencia a los procesos de división celular:



- Nombre el tipo de división celular en el que se pueden encontrar y la fase que representan las estructuras adjuntas (0,5 puntos).
- Identifique las estructuras o procesos señaladas con los números del 1 al 3 (0,75 puntos).
- Indique el significado biológico del proceso representado en el número 2 (0,75 puntos).

3.- En relación con las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

- El pelo negro (A) en los gatos domina sobre el pelo blanco (a). Se cruza un gato homocigoto de pelo negro con una hembra de pelo blanco. Indicar los genotipos de los parentales y los gametos producidos. Indicar los genotipos y fenotipos de la F1 con sus proporciones (1 punto).
- Se cruza una pareja de gatos heterocigotos de pelo negro y tienen un cachorro de pelo negro del que se quiere saber si es heterocigoto. Explique razonadamente el cruzamiento que habrá que realizar indicando el nombre del mismo (1 punto).

4.- Con relación a la Microbiología:

- Defina los conceptos: Infección, pandemia, patógeno y esterilización (1 punto).
- Indique cuatro enfermedades infecciosas humanas no bacterianas así como los respectivos agentes causantes (1 punto).

5.- Referente al metabolismo celular:

- Indique dos de las diferencias más relevantes entre catabolismo y anabolismo (0,5 puntos).
- Defina ruta anfibólica y cite un ejemplo de la misma (0,5 puntos).
- Indique dos de las semejanzas y dos de las diferencias más importantes entre la fotosíntesis y la fosforilación oxidativa (1 punto).

## OPCIÓN B

### 1.- En relación con la información genética:

Defina los siguientes conceptos:

- Gen estructural (0,5 puntos).
- Promotor (0,5 puntos).
- Genotipo (0,5 puntos).
- Fenotipo (0,5 puntos).

### 2.- Modelos de organización celular.

- Cite cuatro diferencias entre las células procariontas y eucariontas (1 punto).
- Mencione dos formas infectivas acelulares, describiendo su composición (1 punto).

### 3.- Cuando se desencadena una enfermedad, los anticuerpos reaccionan de forma específica con el antígeno correspondiente.

- Cite dos de las formas en que los anticuerpos provocan la destrucción de los patógenos (0,5 puntos).
- Cite los tipos de células responsables de la respuesta inmune celular y la respuesta inmune humoral (0,5 puntos).
- Defina los siguientes términos: Antígeno, anticuerpo, macrófago, memoria inmunológica (1 punto).

### 4.- Con relación a los polisacáridos:

- Defina polisacárido e indique tres propiedades de los mismos que les diferencia de glúcidos más sencillos (1 punto).
- Explique brevemente los tipos de polisacáridos, en función de su composición, que están presentes en los seres vivos; ponga un ejemplo de cada caso indicando su función y su localización (1 punto).

### 5.- Con referencia a las células vegetales:

- ¿Qué dos orgánulos de las mismas se consideran semiautónomos? Indique sus estructuras y principales componentes (1,25 puntos).
- ¿Cuál es el tipo de pared que inicialmente se forma tras el proceso mitótico?. Indique los componentes químicos de la pared celular (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.