

---

### 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 sales minerales en los organismos vivos:

- Explique en qué situación las células están turgentes (0,5 puntos).
- Explique en qué situación las células están plasmolizadas (0,5 puntos).
- Ponga un ejemplo de una sal mineral disuelta y otra precipitada e indique la función de cada una de ellas (1 punto).

#### 2.- En relación con el metabolismo celular:

- Explique la finalidad (significado fisiológico) del Ciclo de Krebs e indique su localización a nivel de orgánulo (0,75 puntos).
- Explique la finalidad (significado fisiológico) del Ciclo de Calvin e indique su localización a nivel de orgánulo (0,75 puntos).
- Indique en qué tipo de célula, vegetal y/o animal, se producen los ciclos citados (0,5 puntos).

#### 3.- En una célula somática de una especie animal con un número cromosómico $2n=6$ .

- Representar un esquema de una profase y de una metafase (1 punto)
- ¿Cuáles son los eventos principales de la anafase y de la telofase? (1 punto).

#### 4.- En relación con las mutaciones:

- Explique el concepto de mutación génica e indique las consecuencias de estas mutaciones según que afecten a células somáticas o a células germinales (0,75 puntos).
- Considere el siguiente fragmento de un gen de un organismo procariota:

5'TCGGA3'

3'AGCCT5' ←

y que al replicarse la cadena indicada con una flecha, se introduce un error por la ADN polimerasa III de forma que la nueva cadena sintetizada presenta la siguiente secuencia:

## BIOLOGÍA

5'TCAGA3'.

Explique qué error se ha producido y mencione un enzima que participe en la corrección (0,5 puntos).

c) Defina los siguientes términos: triploidía, trisomía y monosomía (0,75 puntos).

### 5.- En relación con la respuesta inmune:

a) Defina inmunidad específica e inespecífica (0,5 puntos).

b) Diga en cuál de ambos mecanismos participan: los linfocitos, el interferón, la inflamación y los anticuerpos (1 punto).

c) Defina inmunidad natural e indique su origen (0,5 puntos).

## OPCIÓN B

### 1.- En relación con los glúcidos:

a) Cite una pentosa e indique su función biológica (0,5 puntos).

b) Explique como se establece la unión entre los monosacáridos para formar un disacárido (0,5 puntos).

c) Cite un disacárido de interés biológico característico de la célula vegetal y otro de la célula animal e indique los componentes de cada uno de ellos (1 punto).

### 2.- Relacionado con el metabolismo de los seres vivos autótrofos:

a) Indique dos procesos por los que diferentes seres vivos pueden realizar un anabolismo autótrofo (0,5 puntos).

b) Nombre un organismo capaz de realizar cada uno de los procesos citados en el apartado anterior (0,5 puntos).

c) Cite dos componentes de un fotosistema (0,5 puntos).

d) Nombre las dos etapas que constituyen el anabolismo autótrofo de cualquiera de los organismos citados anteriormente (0,5 puntos).

### 3.- Referido al ciclo celular:

a) Dibuje un esquema de las etapas del ciclo celular indicando cada una de sus fases en sucesión cronológica (1 punto).

b) Defina y explique brevemente el significado biológico de G<sub>0</sub> y de S (1 punto).

### 4.- En relación con la Ingeniería Genética, mutagénesis y cáncer:

a) ¿En qué consiste la terapia génica? (0,5 puntos).

b) Explique el concepto y origen del cáncer (0,75 puntos).

c) Defina protooncogenes y oncogenes. Indique cómo pueden originarse los oncogenes (0,75 puntos).

**5.- Respecto a los virus:**

a) Defina que es un virión e indique su composición (0,5 puntos).

b) Haga el esquema de un bacteriófago señalando sus diferentes partes (1 punto).

c) Mencione las dos formas de reproducción de un bacteriófago ¿cuál de ellas provoca la lisis de la bacteria? (0,5 puntos).