



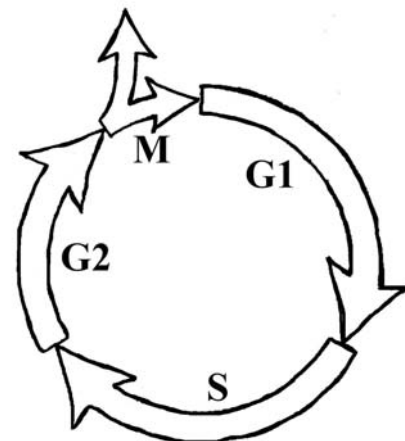
- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
  - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

## OPCIÓN A

- Enumere los diferentes lípidos de membrana [0,25]. Indique la composición química de uno de ellos [0,25]. Explique la formación de la bicapa lipídica en función de las propiedades de los lípidos que la constituyen [0,75]. ¿Qué tipo de fuerzas e interacciones se establecen? [0,25].
  - Explique qué es la quimiosíntesis [0,75], qué organismos realizan dicho proceso [0,25] y su importancia biológica [0,5].
  - Defina el proceso de transcripción [0,4], indique dónde tiene lugar [0,1] y explique cómo se realiza [1].
  - Explique tres aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos en alimentación o sanidad [1,5].
- 
- Si una mutación puntual en el ADN provoca la sustitución de un aminoácido por otro en una determinada proteína, ¿qué efectos podrían producirse en la estructura y función de dicha proteína? Razone la respuesta [1].
  - Una persona acude a vacunarse de la gripe cuando presenta síntomas de haber contraído la enfermedad por lo que el médico le aconseja que no se vacune. Al año siguiente se vacuna y unos quince días después presenta leves síntomas gripales, que pronto desaparecen. ¿Por qué el médico desaconsejó la vacunación una vez que manifestaba síntomas de haber contraído la enfermedad? [0,2]. ¿A qué se debe que las manifestaciones presentadas después de la vacunación sean tan leves? [0,4]. ¿Por qué es suficiente vacunarse una sola vez contra enfermedades como la polio o el sarampión y sin embargo es necesario vacunarse contra la gripe todos los años? [0,4].

7.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso celular representa? [0,25]. ¿Qué acontecimientos celulares tienen lugar en G<sub>1</sub>, S y G<sub>2</sub>? [0,75].
- Describa la etapa M [1].





CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 1,5 puntos

Fosfolípidos, colesterol .....	0,25 puntos
Composición química .....	0,25 puntos
Carácter anfipático .....	0,75 puntos
Fuerzas electrostáticas, interacciones hidrofóbicas .....	0,25 puntos

2.- Total 1,5 puntos

Explicación .....	0,75 puntos
Organismos que la realizan (bacterias quimiosintéticas) .....	0,25 puntos
Importancia biológica (productores de biomasa en ciertos ecosistemas, cierran los ciclos biogeoquímicos, etc.) .....	0,5 puntos

3.- Total 1,5 puntos

Definición .....	0,4 puntos
Localización .....	0,1 puntos
En la explicación del proceso debe incluirse: copia de una sola cadena del ADN, acción de la ARN polimerasa, papel de las señales de inicio y de terminación .....	1 punto

4.- Total 1,5 puntos

Por ejemplo, obtención de hormonas, fermentaciones industriales, alimentos transgénicos, etc., (cada aplicación 0,5 puntos) .....	1,5 puntos
--	------------

5.- Total 1 punto

Cualquier respuesta razonada en la que se relacione la mutación con los posibles cambios estructurales y funcionales .....	1 punto
---	---------

6.- Total 1 punto

Explicación de que la vacunación es una práctica preventiva y no curativa .....	0,2 puntos
Se debe explicar el efecto de la vacunación y la producción de células de memoria por parte del organismo .....	0,4 puntos
Se debe hacer referencia a la capacidad de mutación del virus de la gripe .....	0,4 puntos

7.- Total 2 puntos

a).- Identificación del ciclo celular .....	0,25 puntos
G <sub>1</sub> (crecimiento); S (síntesis de ADN); G <sub>2</sub> (preparación para la división), (0,25 puntos cada una) .....	0,75 puntos
b).- El alumno debe indicar las cuatro etapas principales de la mitosis (profase, metafase, anafase y telofase), describiendo los acontecimientos que ocurren en cada una de ellas .....	1 punto



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

**1.- Total 1,5 puntos**

Definición en relación con la composición química, grupos funcionales y función precursora .....	0,25 puntos
Fórmula general .....	0,25 puntos
Clasificación (ácidos, básicos, neutros polares y neutros apolares) .....	0,5 puntos
Características (enlace covalente, estructura coplanaria, capacidad de giro, etc.) .....	0,5 puntos

**2.- Total 1,5 puntos**

Estructura: polarización estructural .....	0,5 puntos
Funciones: (por ejemplo, maduración de proteínas, transporte y glucosilación de lípidos y proteínas, formación de lisosomas, etc.), (0,5 puntos cada una) .....	1 punto

**3.- Total 1,5 puntos**

Significado biológico: reducción cromosómica en relación con reproducción sexual y fuente de variabilidad en relación con evolución, (0,25 puntos cada una) .....	0,5 puntos
Recombinación genética mediante intercambio de segmentos entre cromosomas homólogos .....	0,5 puntos
Segregación de los cromosomas procedentes de los genomioms paterno y materno .....	0,5 puntos

**4.- Total 1,5 puntos**

Descripción detallada de las respuestas primaria y secundaria haciendo alusión al tiempo, a la producción de inmunoglobulinas y al papel de las células de memoria .....	0,75 puntos
Ejemplo .....	0,25 puntos
Realización correcta de la gráfica .....	0,5 puntos

**5.- Total 1 punto**

El alumno debe indicar que si bien la asimilación de CO <sub>2</sub> es independiente de la luz, de forma previa ha de haberse producido la energía y el poder reductor necesarios para ello .....	1 punto
--	---------

**6.- Total 1 punto**

El núcleo de una célula hepática diferenciada tiene todos los genes y, por tanto, el nuevo individuo también .....	1 punto
--	---------

**7.- Total 2 puntos**

a).- Representa la curva de actividad típica de los enzimas cuando se relaciona la velocidad con la concentración de sustrato .....	0,5 puntos
Porque la velocidad es proporcional a la formación del complejo enzima-sustrato .....	0,5 puntos
b).- En la zona de saturación la velocidad es dependiente de la cantidad de enzima .....	0,5 puntos
La velocidad aumenta proporcionalmente a lo largo de toda la curva .....	0,5 puntos



- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
  - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

## OPCIÓN B

- Defina qué son los aminoácidos [0,25], escriba su fórmula general [0,25] y clasifíquelos en función de sus radicales [0,5]. Describa el enlace peptídico como característico de la estructura de las proteínas [0,5].
  - Explique detalladamente la estructura [0,5] y dos funciones del aparato de Golgi [1].
  - Explique el significado biológico de la meiosis [0,5] y cómo los procesos de recombinación genética [0,5] y segregación cromosómica [0,5] dan lugar a variabilidad genética.
  - Explique en qué consisten las respuestas inmunitarias primaria y secundaria [0,75]. Ponga un ejemplo [0,25] y represéntelo gráficamente indicando con claridad los parámetros utilizados [0,5].
- 
- Razone detalladamente si es posible que una planta asimile  $\text{CO}_2$  en ausencia de luz [1].
  - Suponga que se ha clonado un individuo transfiriendo el núcleo de una célula de hígado totalmente diferenciada a un óvulo sin núcleo. ¿Tendrá el nuevo individuo todos los genes o tendrá únicamente aquellos que se expresaban en la célula del hígado? ¿Por qué? [1].

7.- A la vista de la gráfica, conteste a las siguientes cuestiones:

- Explique qué representa esta gráfica [0,5] ¿Por qué la velocidad de la reacción aumenta al principio de la curva, al aumentar la concentración de sustrato? [0,5].
- ¿Por qué la velocidad de la reacción permanece prácticamente constante a partir de una determinada concentración de sustrato? [0,5]. ¿Qué ocurrirá si se aumenta la concentración de enzima? [0,5].

