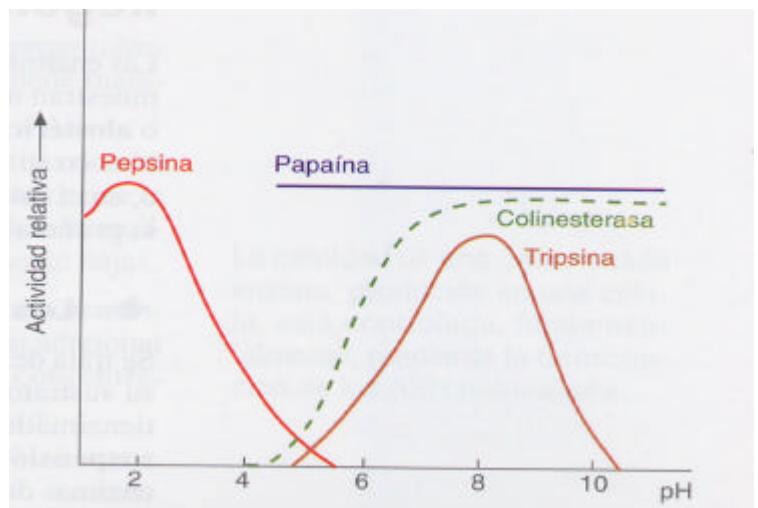




- Instrucciones:
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
 - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus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

OPCIÓN A

- Describe la estructura de la molécula del agua [0,5]. Enumere cuatro propiedades físico-químicas del agua y relaciónelas con sus funciones biológicas [1].
 - Describe el modelo del mosaico fluido de membrana [1] e ilústrelo con un dibujo indicando los componentes principales [0,5].
 - Describe el ciclo lisogénico de un bacteriófago explicando los principales acontecimientos que tienen lugar en el mismo [1,5].
 - Defina inmunidad humoral e inmunidad celular [0,5]. Describe las características de cada una de ellas [1].
-
- Dé una explicación razonada al hecho de que las células vegetales fotosintéticas presenten mitocondrias [1].
 - La estreptomycin impide que el primer ARN transferente se una al ribosoma bacteriano. Explique razonadamente su efecto antibiótico [1].
-
- La gráfica adjunta representa la evolución de la actividad de cuatro enzimas cuando se las somete a valores diferentes de pH. En relación con ella, conteste las siguientes cuestiones:
 - Compare e interprete de forma razonada el trazado de las distintas curvas de actividad [1].
 - Explique la diferencia existente entre los óptimos de actividad de la tripsina y de la pepsina teniendo en cuenta que una actúa en el estómago y otra en el intestino [0,5]. ¿Cómo influye el pH en la actividad enzimática de la papaína? Razone la respuesta [0,5].



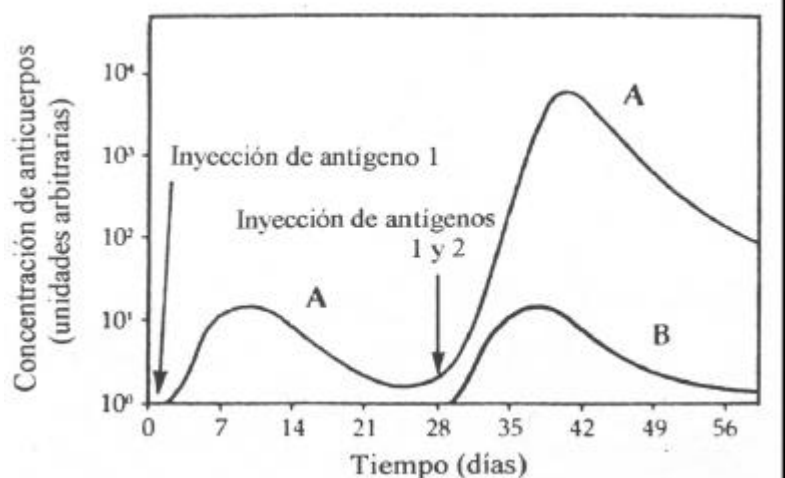


- Instrucciones:
- Duración: una hora y treinta minutos.
 - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
 - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus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

OPCIÓN B

- Enumere [0,5] y describa cinco funciones de las proteínas ilustrando cada una con un ejemplo [1].
 - Indique los componentes del núcleo interfásico [0,25]. Describa la composición química [0,5] y la función de cada uno de ellos [0,75].
 - Defina la meiosis [0,3]. ¿Cuáles son sus consecuencias biológicas? [0,6]. Indique cuatro diferencias entre mitosis y meiosis [0,6].
 - Indique cuáles son las etapas del catabolismo de los glúcidos en una célula eucariótica [0,4]. ¿En qué parte de la célula se produce el piruvato? [0,1]. ¿Cuál es el destino del piruvato y qué transformación sufre en condiciones aerobias? [0,5]. ¿Y en condiciones anaerobias? [0,5]. Responda razonadamente.
-
- Redacte un texto en el que se relacionen de forma coherente los siguientes términos: aminoácidos, poros nucleares, ARN mensajero, ARN transferente, ribosomas, código genético, ADN y proteínas [1].
 - Las leguminosas tienen en sus raíces bacterias fijadoras de nitrógeno. ¿Qué ventajas presentan estas plantas desde el punto de vista agrícola? [1].
-
- La gráfica representa la producción de anticuerpos a lo largo de casi dos meses después de haber inyectado dos antígenos a un animal. El antígeno 1 se inyecta en los días 1 y 28. El antígeno 2 sólo en el día 28. Responda razonadamente las siguientes cuestiones:

- Interprete las curvas A y B [0,7]. ¿Qué tipos de inmunoglobulinas estarán presentes, de manera mayoritaria, a los 7 y 42 días tras la inyección del antígeno 1 (curva A)? [0,3].
- Dibuje cómo habría sido la curva B si el animal hubiese estado vacunado frente a un virus portador del antígeno 2 [0,6] y explique a qué se debería ese resultado [0,4].





CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 1,5 puntos

Estructura del agua (dipolo eléctrico y enlaces de hidrógeno)	0,5 puntos
Propiedades físico-químicas del agua (cohesión y alta constante dieléctrica: transporte y disolvente; calor específico: termorregulación; calor de vaporización: refrigerante; adhesión: capilaridad; densidad en estado sólido: vida acuática en zonas frías) (cada propiedad con su función 0,25 puntos)	1 punto

2.- Total 1,5 puntos

Descripción del modelo del mosaico fluido: bicapa lipídica (fosfolípidos, colesterol), diferentes tipos de proteínas, localización de glúcidos, fluidez	1 punto
Dibujo con bicapa de lípidos, proteínas y glúcidos	0,5 puntos

3.- Total 1,5 puntos

Etapas: entrada en la célula hospedadora (adsorción y penetración), integración en el material genético, replicación y síntesis de los componentes virales, maduración y liberación (no es imprescindible nombrar las diferentes fases)	1,5 puntos
---	------------

4.- Total 1,5 puntos

Definición (cada una 0,25 puntos)	0,5 puntos
Características: para la máxima puntuación el alumno deberá incluir en su respuesta la función de los linfocitos B y anticuerpos en la inmunidad humoral (0,5 puntos) y las funciones de linfocitos T y macrófagos en la inmunidad celular (0,5 puntos)	1 punto

5.- Total 1 punto

La energía que la célula necesita para realizar sus funciones la obtiene de la oxidación de sustancias, no de la fotosíntesis	1 punto
---	---------

6.- Total 1 punto

Explicación razonada de que la estreptomycinina está ocasionando la detención de la síntesis proteica bacteriana	1 punto
--	---------

7.- Total 2 puntos

a).- Debe explicarse el trazado de las gráficas y establecer comparaciones señalando diferencias entre ellas	1 punto
b).- Los óptimos de actividad se deben explicar en función de los diferentes tramos digestivos donde actúan, en los que el pH es diferente	0,5 puntos
Debe indicarse la independencia de la actividad de la papaína frente a las variaciones de pH	0,5 puntos



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

1.- Total 1,5 puntos

Funciones: estructural, transporte, enzimática, hormonal, defensa, contráctil, reserva, etc.	0,5 puntos
Estructural: citoesqueleto, colágeno, etc.; transporte: hemoglobina, seroalbúmina, etc.; enzimática: cualquier enzima; hormonal: insulina, tiroxina, etc.; defensa: inmunoglobulinas, trombina, etc.; contráctil: miosina, actina, etc.; reserva: caseína, ovoalbúmina, etc. (cada descripción y ejemplo 0,2 puntos)	1 punto

2.- Total 1,5 puntos

Componentes: envoltura nuclear, nucleoplasma, cromatina y nucleolo	0,25 puntos
Composición química	
Envoltura: fosfolípidos, colesterol, proteínas; nucleoplasma: agua, sales, nucleótidos, enzimas; cromatina: ADN, proteínas; nucleolo: ADN, ARN, proteínas	0,5 puntos
Función	
Envoltura: protección y transporte; nucleoplasma: medio en el que se realizan las reacciones metabólicas nucleares; cromatina: molécula que contiene la información genética de la célula; nucleolo: síntesis de ARN ribosómico	0,75 puntos

3.- Total 1,5 puntos

Definición: división celular en la que se reduce a la mitad el número de cromosomas	0,3 puntos
Consecuencias (reducción cromosómica en relación con reproducción sexual y fuente de variabilidad en relación con evolución) (0,3 puntos cada una)	0,6 puntos
Diferencias (por ejemplo: producir células iguales o distintas genéticamente; número de células originadas; número de cromosomas en células hijas; número de divisiones; función, crecimiento o reproducción sexual y reproducción asexual) (0,15 puntos cada una)	0,6 puntos

4.- Total 1,5 puntos

Etapas del catabolismo: degradación de los polisacáridos, glucólisis, vía de la respiración celular o vía de las fermentaciones	0,4 puntos
Formación: citosol	0,1 puntos
Destino en condiciones aerobias: mitocondrias; transformación: acetil CoA	0,5 puntos
Destino en condiciones anaerobias: citosol; vía de las fermentaciones: etanol, lactato, etc.	0,5 puntos

5.- Total 1 punto

Cualquier redacción razonada relacionando los términos propuestos con el flujo de información genética	1 punto
--	---------

6.- Total 1 punto

Enriquecimiento de suelos pobres en nitratos	1 punto
--	---------

7.- Total 2 puntos

a).- Interpretación de las curvas (respuesta primaria y secundaria) (interpretación de cada curva 0,35 puntos)	0,7 puntos
Día 7: IgM; día 42: IgG (0,15 puntos cada una)	0,3 puntos
b).- Dibujo de la curva (similar a la curva A a partir del día 28)	0,6 puntos
Explicación en referencia a la adquisición de memoria inmunológica	0,4 puntos