

CONVOCATORIA ORDINARIA

OPCIÓN A

1. Explique brevemente:

- a) Código genético. (0,5 puntos)
- b) Mecanismo de transcripción en procariotas. (1 punto)
- c) Mecanismo de traducción o biosíntesis de proteínas en procariotas. (1 punto)

2. a) Defina el concepto de oligoelemento y ponga dos ejemplos nombrando el papel que juegan en el funcionamiento del organismo. (0,75 puntos)

b) Defina biomolécula y cite dos ejemplos. (0,5 puntos)

c) Nombre tres funciones de las sales minerales. (0,75 puntos)

3. Célula y Fisiología celular:

a) Relacionar la información de la columna de la izquierda con el correspondiente término de la columna de la derecha. (1 punto; 0,1 punto cada respuesta)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1) Las enzimas hidrolíticas se encuentran en | a) Aparato de Golgi |
| 2) El dictiosoma forma parte de | b) Matriz mitocondrial |
| 3) La síntesis de ATP se produce mayoritariamente en | c) Citosol |
| 4) La fase lumínica de la fotosíntesis se produce en | d) Estroma |
| 5) Se encuentra solo en células animales | e) Tilacoides |
| 6) La glucólisis acontece en | f) Retículo endoplasmático liso |
| 7) La fase oscura de la fotosíntesis acontece en | g) Centriolo |
| 8) El ciclo de Krebs se produce en | h) Crestas mitocondriales |
| 9) El orgánulo donde se produce la síntesis de lípidos es | i) Lisosomas |
| 10) Los cromosomas contienen | j) ADN |

b) Explique brevemente los siguientes conceptos e indique las diferencias entre ellos:

- Fermentación y respiración celular. (0,5 puntos)
- Catabolismo y anabolismo. (0,5 puntos)
- Fermentación láctica y alcohólica. (0,5 puntos)

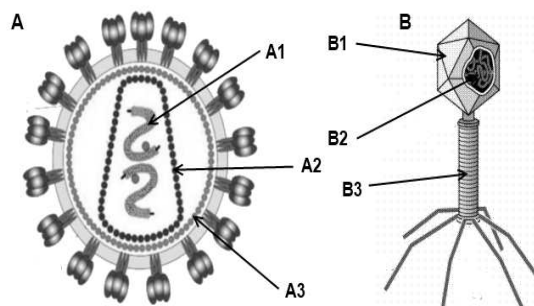
4. Los esquemas de la figura adjunta representan un bacteriófago y un virus animal.

a) Identifique cada uno de ellos. (0,5 puntos)

b.1. Identifique las partes rotuladas en los esquemas. (0,5 puntos)

b.2. Explique qué es la cápside de un virus. (0,25 puntos)

c) ¿Qué significa la siguiente frase?:
"Los virus son parásitos intracelulares obligados". (0,75 puntos)



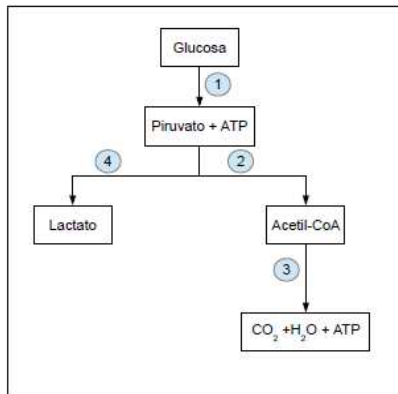
5. Defina los siguientes conceptos relacionados con el sistema inmune: autoinmunidad, hipersensibilidad, rechazo de trasplante, linfocitos B y linfocitos T. (1 punto)

OPCIÓN B

1. En relación con el sistema inmunitario, defina brevemente:

- Inmunidad natural activa y pasiva. (0,5 puntos)
- Respuesta inmune primaria y secundaria. (0,5 puntos)

2. La figura representa una parte del metabolismo celular.



a. ¿Son procesos anabólicos o catabólicos? ¿Por qué? (0,25 puntos)

b.1. ¿Cuál es el nombre y la función de cada uno de los procesos señalados con los números 1-2-3? (0,75 puntos)

b.2. ¿Está presente en organismos fotosintéticos? (0,25 puntos)

c.1. ¿En qué partes de la célula ocurren los procesos 1-2-3? (0,25 puntos)

c.2. ¿Cuál es el nombre del proceso número 4? (0,25 puntos)

c.3. ¿En qué condiciones se produce el proceso número 4? (0,25 puntos)

Describe la estructura del orgánulo donde se realiza parte de este proceso. (0,5 puntos)

3. Genética:

a) Dos hombres (Padre 1 y Padre 2) reclaman en un juzgado la paternidad de un niño, cuyo grupo sanguíneo es 0. La madre es del grupo A, mientras que el posible padre 1 es del B y el posible padre 2 es del AB. Razone si puede servir esta información para indicar cuál de ellos no es su padre. Proponga posibles genotipos para el niño, la madre y los padres. (2 puntos)

b) ¿En qué tipo de herencia se basa? (0,25 puntos)

c) Definir brevemente la Primera Ley de Mendel. (0,25 puntos)

4. Describa brevemente los ciclos lítico y lisogénico de un virus. (2 puntos)

5. En relación con los glúcidos: (2 puntos)

a.1. Indique cuál de los siguientes compuestos son monosacáridos, disacáridos o polisacáridos: sacarosa, fructosa, almidón, lactosa, celulosa y glucógeno. (0,6 puntos)

a.2. Indique en qué tipo de organismos se encuentran los polisacáridos indicados en el apartado anterior. (0,3 puntos)

b) Diga cuál es la función principal de los polisacáridos indicados en el apartado a) de esta cuestión. (0,3 puntos)

c) Cite dos monosacáridos que conozca y que no se encuentren en la relación incluida en el apartado a) e indique dónde se pueden encontrar y qué función desempeñan. (0,8 puntos)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

OPCIÓN A

1. En relación a los lípidos:

- Tipo de reacción que une los ácidos grasos con la glicerina. Indicar el nombre de la reacción química que resulta. Hacer un esquema. (0,75 puntos)
- Escribir cuatro funciones de los lípidos indicando un ejemplo de lípido para cada función. (0,75 puntos)
- Diferencias entre ácidos grasos saturados e insaturados. (0,5 puntos)

2. Diferencias:

- Indicar tres diferencias entre célula procariota y célula eucariota. (0,5 puntos)
- Indicar tres diferencias entre célula animal y célula vegetal. (0,5 puntos)
- Indicar tres diferencias entre mitosis y meiosis. (0,75 puntos)
- Indicar tres diferencias entre respiración interna y fotosíntesis. (0,75 puntos)

3. Suponga una cadena de ADN cuya secuencia es:

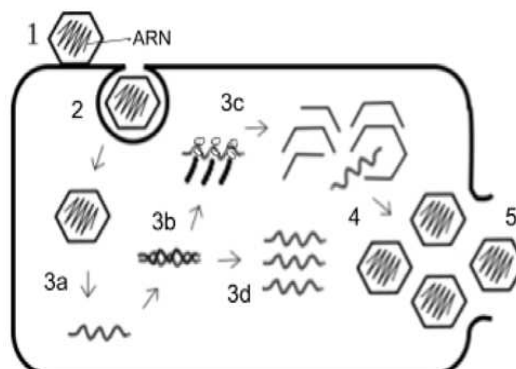
3' ... TCTGGACCT ...5'

- Escribir la cadena complementaria tras la replicación. (0,5 puntos)
- Escribir la cadena resultante tras la transcripción. (0,5 puntos)
- Explicar brevemente la finalidad de la transcripción en las células. (1 punto)
- Una determinada molécula de ADN de cadena doble presenta un 30% de adenina. Indicar los porcentajes del resto de bases nitrogenadas. (0,5 puntos)

4. Definir cada uno de estos términos y expresar las diferencias entre ellos.

- Antígeno y anticuerpo. (0,5 puntos)
- Trasplante y rechazo. (0,5 puntos)

5. a) Observe el siguiente proceso e indique de qué se trata. (0,2 puntos)

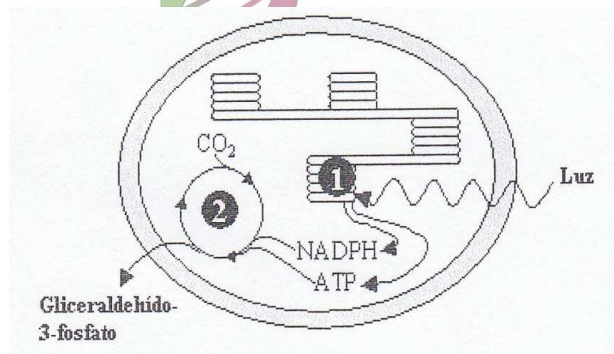


- Explíquelo brevemente. (1 punto)
- Ponga nombre a todos los números. (0,8 puntos)

OPCIÓN B

- Indicar las diferencias entre ADN y ARN en cuanto a:
 - Función. (0,5 puntos)
 - Composición. (0,5 puntos)
 - Estructura. (0,5 puntos)
 - Localización. (0,5 puntos)
- En las cobayas existen tres variedades para el pelaje: amarillo, crema y blanco.
 - Al cruzar dos cobayas de color crema se obtienen descendientes de las tres variedades. Deducir qué tipo de herencia presenta el carácter planteando el cruce. (2 puntos)
 - Definir los términos: genotipo, fenotipo, homocigótico y heterocigótico. (0,5 puntos)
- Cada año hay un brote de gripe que afecta a numerosas personas, incluso a aquellas que sufrieron la enfermedad o que fueron vacunadas. Proponga una explicación razonada a este hecho. (1 punto)
- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:
 - ¿Qué proceso biológico se representa en la figura? (0,2 puntos)
 - ¿En qué orgánulo se realiza? (0,2 puntos)
 - ¿Qué tipo de células lo llevan a cabo? (0,2 puntos)
 - ¿Cuál es la función del agua en este proceso y en qué se transforma? (0,4 puntos)

b. Describa brevemente qué ocurre en las fases señaladas con los números 1 y 2. (1,5 puntos; 0,75 puntos cada número)



- El SIDA es una enfermedad que afecta a los humanos. El causante es un virus que tiene su material genético en forma de ARN. Cuando este virus infecta a una célula, puede permanecer latente durante años.
 - ¿Qué tipo de ciclo reproductivo cree que presenta este virus? Justifique su respuesta. (1 punto)
 - ¿Cómo se llama al proceso que debe seguir el ARN del virus para integrarse en el ADN de la célula infectada? Explique brevemente en qué consiste. (1 punto)