

CONVOCATORIA ORDINARIA

OPCIÓN A

1.- En relación con los lípidos representados en las figuras A y B, responda a las siguientes cuestiones:



- ¿A qué tipo pertenece el A? ¿Y el B? Razone las respuestas (0,7 pts).
- ¿Son lípidos saponificables? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- ¿Cuál de ellos tiene función energética? (0,3 pts).
- Cite un ejemplo de lípido no anfipático e indique su función biológica (0,5 pts).

2.- En cuanto a los ribosomas:

- ¿qué estructura poseen, tanto en procariontas como en eucariotas? (0,5 pts).
- ¿qué composición química poseen? (0,3 pts).
- ¿qué función realizan? (0,2 pts).
- ¿dónde se pueden localizar, tanto en las células procarióticas como en las eucarióticas? (0,5 p).

3.- En relación con el anabolismo:

- ¿En qué fotosistema se produce la formación de NADPH? (0,2 pts).
- ¿En qué partes del cloroplasto tiene lugar la fase luminosa de la fotosíntesis y la fijación del CO₂? (0,3 pts).
- Explique la reacción global del ciclo de Calvin para la síntesis de una molécula de hexosa (1 p).

4.- El color negro del pelaje domina sobre el blanco. Una cobaya de pelo blanco cuyos padres son de pelo negro se cruza con otra cobaya de pelo negro, cuyos padres son uno de pelo negro y el otro de pelo blanco. Haga los cruzamientos y deduzca los genotipos y fenotipos de la descendencia y sus proporciones (1,5 pts).

5.- A la vista de la imagen, indique de qué proceso se trata (0,2 pts), en qué lugar de la célula se produce (0,5 pts), qué molécula se origina como resultado de ese proceso (0,2 pts) y la polaridad de todas las moléculas implicadas (0,6 pts).

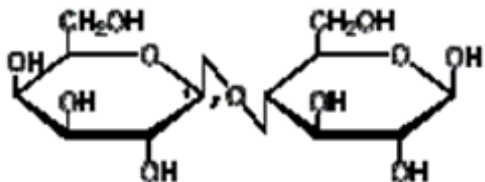


6.- Diferencie entre virión y viroide (0,5 pts). ¿Qué es un prión? (0,5 pts).

7.- En relación con los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, explique en qué consisten la neutralización y la aglutinación (1 pts).

OPCIÓN B

1.- Observe la siguiente molécula y conteste a las cuestiones que se plantean:



- ¿A qué tipo de biomoléculas pertenece la molécula representada? ¿A qué subtipo? (0,5 pts)
- ¿Qué tipo de enlace permite unir las subunidades de dichas moléculas? (0,4 pts)
- ¿Se trata de una sustancia reductora? Razone la respuesta. (0,4 pts)
- Indique otros dos ejemplos de este subtipo de moléculas, señalando sus componentes y función biológica (0,7 pts).

2.- En relación con el ciclo celular, indique:

- ¿En qué fase se transcriben y traducen genes que codifican las proteínas para que la célula se divida? (0,3 pts).
- Explique las fases que constituyen la interfase e indique qué sucede en cada una de ellas (0,8 pts).
- ¿En qué se diferencia la metafase mitótica de la metafase I meiótica? (0,4 pts).

3.- En relación con el catabolismo de un ácido graso saturado de 12 átomos de carbono

- indique razonadamente cuántas veces se puede dar el proceso de B-oxidación para degradarlo completamente, cuántas moléculas de Acetil-CoA se forman y qué otros compuestos se generan (0,8 pts).
- ¿En qué compartimentos celulares se realiza la B-oxidación? (0,3 pts).
- ¿Hacia dónde se dirigen los productos finales formados? (0,4 pts).

4.- El fruto de la sandía puede ser liso o a rayas y alargado o achatado. Una planta homocigótica de fruto liso y alargado se cruza con otra también homocigótica de fruto a rayas y achatado. La F1 es de fruto liso y achatado. En la F2 se obtienen: 9 de fruto liso y achatado, 3 de fruto rayado y achatado, 3 de fruto liso y alargado y 1 de fruto rayado y alargado. Indique cuántos pares de caracteres intervienen en esta herencia? (1 pts). ¿Cuáles son los factores dominantes y por qué? (1 pts).

5.- Indique qué es el código genético (0,5 pts) y explique que significa que el código genético es degenerado (0,5 pts).

6.- Indique la clasificación de los virus según: (1 pto).

- a) El huésped que parasitan.
- b) El material hereditario.
- c) La envoltura externa.

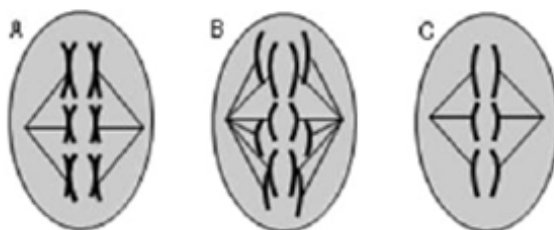
7- Explique el concepto de inmunodeficiencia y describa las diferencias entre inmunodeficiencia congénita y adquirida (1 pto).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

OPCIÓN A

1.- Diga qué es la estructura primaria de las proteínas, indique qué tipo de enlace la caracteriza y nombre los grupos químicos que participan en el mismo (0,75 pts). Indique qué se entiende por estructura terciaria y cite dos tipos de uniones existentes para dar lugar a esta estructura (0,75 pts). Explique qué se entiende por desnaturalización de una proteína (0,5 pts).

2.- Observe los tres dibujos siguientes. Representan tres células en división que pertenecen a diferentes tejidos de una misma especie animal.



a) Dos de estas células se están dividiendo por meiosis. Indique de cuáles se trata y la fase del proceso en la que se encuentran. Justifique su respuesta (0,8 pts).

b) ¿Cuántos cromosomas tiene esta especie animal? Explique la importancia de la meiosis en la reproducción sexual (0,5 pts).

c) Razone si la siguiente afirmación es válida o no: «Tanto los espermatozoides como los óvulos son $2n$, por ello el cigoto realiza la meiosis» (0,2 pts).

3.- En relación con el catabolismo, responda a las siguientes preguntas:

a) ¿En qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs? ¿Dónde se realiza la cadena respiratoria? (0,4 pts).

b) ¿Cuál es la importancia del acetil-CoA en el metabolismo? (0,5 pts).

c) ¿Qué coenzimas reducidos se generan en el ciclo de Krebs? (0,3 pts) y ¿cuál es la finalidad de la cadena respiratoria? (0,3 pts).

4.- Un hombre normal, ¿puede tener una madre con ceguera para los colores? (0,5 pts), ¿y un padre con ceguera para los colores? (0,5 pts). Un hombre con ceguera para los colores, ¿puede tener una madre normal? (0,5 pts). En cada caso, razone la respuesta.

5.- A partir de la siguiente secuencia de bases de un fragmento de un gen:

5'... TATATACAATTT ...3':

3'...ATATATGTTAAA...5'

a) Indique cuál será la secuencia del ARN mensajero correspondiente a la cadena inferior del fragmento y su polaridad (1 pto).

b) ¿A cuántos aminoácidos podría dar lugar la traducción de este fragmento? (Se supone que todos los codones tienen traducción a aminoácido) (0,5ptos).

6.- ¿Cómo se hace una planta transgénica y cuáles son las ventajas que representa? (1 pto).

7.- El esquema representa una de las moléculas más importantes en la respuesta inmune.



a) Nombre la molécula indicando su estructura y función (0,5 ptos).

b) Indique qué células del cuerpo humano producen estas moléculas y explique de qué tipo celular proceden (0,5 ptos).

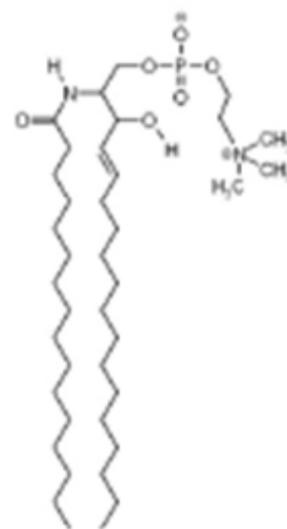
OPCIÓN B

1.- En relación con la siguiente molécula:

a) Indique el tipo de biomolécula representada y señale su composición (0,8 ptos).

b) ¿Cómo se comporta frente al agua? Razone la respuesta (0,5 ptos).

c) ¿Qué función tienen estas moléculas en las células y dónde se encuentran? (0,7 ptos).



2.- Explique la composición química (0,5 ptos) y la estructura de la pared celular (0,5 ptos) de las células vegetales. Indique dos funciones que desempeñe la pared en la célula vegetal (0,5 ptos).

3.- En relación con el anabolismo, responda a las siguientes preguntas:

a) Concepto de fotosistema (0,3 ptos).

b) Estructura de los fotosistemas (0,6 ptos).

c) ¿Cuáles son los tipos de fotosistema, en qué se diferencian y dónde se localizan en la célula? (0,6 ptos).

4.- Un hombre pide el divorcio por supuesta infidelidad de su esposa. Sus dos primeros hijos, a los que reconoce, son de los grupos sanguíneos O y AB respectivamente. Su tercer hijo, una niña a la que no quiere reconocer, es del grupo sanguíneo B. ¿Pueden estos datos servir de prueba en el proceso de divorcio? Razone la respuesta (1,5 ptos).

5.- ¿A qué tipo de mutaciones pertenecen las polisomías? ¿En qué consisten? (1,5 pts).

6- Señale las diferencias entre una bacteria y un virus (1 pto).

7.- Los linfocitos T son células indispensables para un buen funcionamiento del sistema inmune:

- a) Indique dónde se produce su célula precursora y en qué lugar del organismo se diferencian para poder cumplir su misión (0,5 pts).
- b) Cite el tipo de inmunidad en el que actúan y dos estructuras a las que destruyan (0,5 pts).

