

Duración: 1 hora y 30 minutos.

Cada página estará identificada por nombre y número en su parte superior. El examen debe estar paginado.

El alumno/a responderá las preguntas de **UNA SOLA** opción, sin mezclar preguntas de ambas. Las preguntas pueden responderse en cualquier orden, siempre y cuando toda la pregunta se conteste de forma continua, sin cortes.

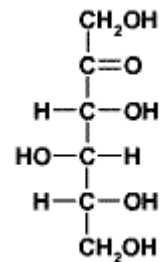
Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos. (En cada apartado se indicará su puntuación entre paréntesis – Es evidente que si un apartado está más valorado que otros conviene desarrollarlo más ampliamente).

La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

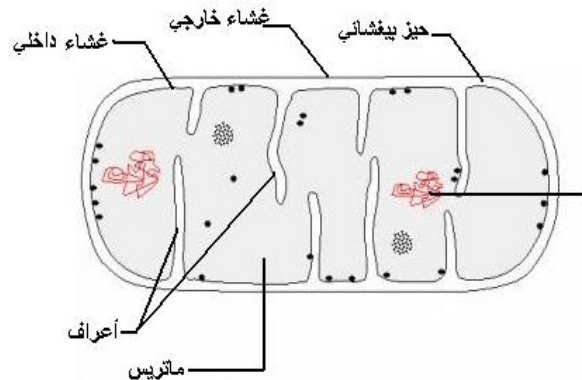
1. ¿Qué ocurriría si una planta que habita en una zona pobre en sales minerales se trasplanta a un lugar muy próximo a una playa? (2) ¿Y si el cambio fuera al revés? (2) ¿Por qué? ¿Qué fenómenos físico-químicos se ven implicados en estos casos? (2) Explica en qué consisten estos fenómenos (4).

2. Sabiendo la fórmula de la D-sorbose, escribe su fórmula ciclada en configuración beta. (4)
 ¿De qué otra hexosa muy conocida es estereoisómera la D-sorbose? (2)
 ¿Porqué existen menos estereoisómeros de cetosas que de aldosas? (2)
 ¿El carbono anomérico de una hexosa ciclada es siempre el carbono 1?
 ¿Por qué? (2)



3. Escribe la reacción de formación de un tripéptido (el que quieras, siempre y cuando uses tres aminoácidos diferentes). (5) Di el nombre de cada uno de los aminoácidos y el del tripéptido resultantes. (2) Explica cómo se llama el enlace que une entre si a los aminoácidos y explica cómo se forma y alguna de sus propiedades. (3)

4. ¿Qué estructura celular se encuentra representada en el dibujo? (1) Explica el dibujo detalladamente, cada una de sus partes. (4) Explica también la composición, estructura y función de la estructura representada. (5)



5. Qué es un cromosoma. (2) Qué relación hay entre cromatina y cromosoma. (2) Partes de un cromosoma metafásico. (2) Leyes de los cromosomas. (4)

OPCIÓN B

1. Describe la estructura de la molécula de agua. (2) ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que esa molécula es un dipolo?(2) Cita tres consecuencias fisicoquímicas más importantes que se deriven de esa estructura. (3) ¿Cómo se explica que el agua sea un líquido a temperatura y presión ordinaria, a pesar de su bajo peso molecular? (3)
2. Localiza los errores del siguiente texto. Explica porqué son errores (2) y redacta el texto correctamente (2):

Los disacáridos formados por la unión de dos hexosas tienen una fórmula molecular igual a $C_{12}H_{24}O_{12}$. Los más importantes son a) la galactosa, resultado de la unión de una molécula de lactosa y otra de glucosa; b) la maltosa, formada por la unión de dos moléculas de glucosa; y c) la sacarosa, que se sintetiza a partir de una molécula de glucosa y otra de fructosa. Ninguno de estos tres disacáridos tiene poder reductor.

Formula los tres disacáridos mencionados en el texto. (4) Explica que es eso de “poder reductor” y cómo se estudia experimentalmente. (2)

3. Cierta virus posee en su material genético el siguiente porcentaje de bases nitrogenadas: A=20%; C=30%; G=22%; T=28%
Determina si el virus tiene ADN, ARN y si su ácido nucleico es mono o bicatenario y por qué. (3)
Si hablásemos de una célula eucariótica y del mismo tipo de ácido nucleico (prescindiendo de su estructura) , ¿dónde podríamos encontrarlo? (2) , ¿qué estructura tendría en cada caso? (3), ¿sería la misma que la del virus analizado?(2)
4. De qué están formadas y cómo son las membranas celulares (5). Las proteínas transmembrana tienen zonas hidrofóbicas que atraviesan la bicapa lipídica en las zonas en que también se encuentran las colas hidrofóbicas de los lípidos. Sin embargo muchas de estas proteínas forman canales acuosos (hidrofílicos), a través de los cuales pasan iones. Explica este hecho. (5)
5. ¿Qué estructura celular se encuentra representada en el dibujo? (1) Explica el dibujo detalladamente, cada una de sus partes. (4) Explica también la composición, estructura y función de la estructura representada. (5)

