

EXAMEN DE BIOLOGÍA. 1ª Evaluación. 2004-2005

Tiempo máximo: 1,5 horas.

OPCIÓN A

1. Tipos de dispersiones (5). Diferencia entre difusión, ósmosis y diálisis (3). En qué condiciones y por qué las células pierden agua a favor del medio. (2).
2. Define químicamente “glúcido”. Indica con qué otros nombres se les conoce y por qué. (2). Diferencias entre “osa” y “ósido” (1) y entre “holósido” y “heterósido” (1). Construye la fórmula de la SACAROSA ¿Cómo se llama y cómo se produce el enlace entre dos monosacáridos? Usa un el ejemplo anterior para explicarlo (4). ¿Por qué la SACAROSA no es reductora y otros disacáridos sí lo son? (2)
3. Nombra las características comunes a los lípidos (2). ¿Por qué el punto de fusión de los ácidos grasos es menor en aquellos que son insaturados? (2) Sirviéndote de dibujos esquemáticos compara las estructuras de los triacilglicéridos, los fosfolípidos y los glucolípidos. (4) Comenta la principal función de los siguientes lípidos: sebos, ceras, cortisol, ácidos biliares, carotenoides, progesterona. (2)
4. ¿Por qué el aumento de la temperatura acelera la velocidad de una reacción? (1) Representa e interpreta la gráfica que relaciona la variación de la velocidad de una reacción enzimática en relación con la temperatura. (3). Explica el mecanismo de acción de las enzimas y los posibles mecanismos reguladores de su acción (6)
5. ¿Qué son el ADN y el ARN? Definición (2) ¿De qué están formados los nucleótidos (2) y cómo se unen entre sí?. Explicalo mediante apoyándote en fórmulas (3) Escribe la secuencia complementaria de la siguiente cadena de ADN: 5'-ATTGCATGACAG-3' (1) y la molécula de ARN que se sintetizaría a partir de ella (1). ¿Qué significa que las dos cadenas de ADN son antiparalelas? (1)

OPCIÓN B

1. Estructura química del agua (1) ¿Qué queremos afirmar cuando decimos que el agua es un dipolo? ¿Es el agua una molécula cargada? ¿Es una molécula polar? (2) Relaciona las propiedades físicas y químicas del agua con las funciones que realiza en los seres vivos. (5) ¿Por qué se seca una planta si se riega con agua salada? (2)
2. Construye la fórmula de la ISOMALTOSA (α -D-Glucopiranosil (1 \rightarrow 6) α -D-Glucopiranosido) (3) En qué polisacáridos puedes encontrar enlaces similares al anterior. (1) Nombra y explica la estructura de los mismos (2) Relaciona el tipo de enlaces que presentan las moléculas de GLUCÓGENO y de CELULOSA con la función que realizan. (4).
3. Formula un acil-glicérido, en el que la glicerina tenga esterificados sus grupos hidroxilo 1 y 3 con ácido palmítico (C16) y el 2 con esteárico (C18) (3). ¿Qué diferencia existe, en cuanto a su composición química, entre los acil-glicéridos y los ceras? (2) ¿Y en cuanto a su función biológica? (1). ¿Cuántos enlaces éster existen en un fosfoacilglicérido y entre qué moléculas se establecen? (2). Los anteriores son lípidos complejos. Cita los principales grupos de lípidos simples. (2).
4. Define químicamente “aminoácido” (1). ¿Cómo se unen entre sí?: Explica mediante fórmulas el proceso de unión entre dos aminoácidos concretos (elige tu los que quieras) (3) Describe las diferentes estructuras de una proteína (3) y cómo se estabilizan (1) en cada caso. ¿Qué quiere decir que las proteínas son específicas y a qué se debe esta característica? (2).
5. Diferencias químicas entre el ADN y el ARN (2) Si una molécula de ADN posee un 30% de Uracilo, cual es el porcentaje de sus otras bases. (1). Describe la estructura primaria y secundaria del ADN (4). Empaquetamiento del ADN (3)