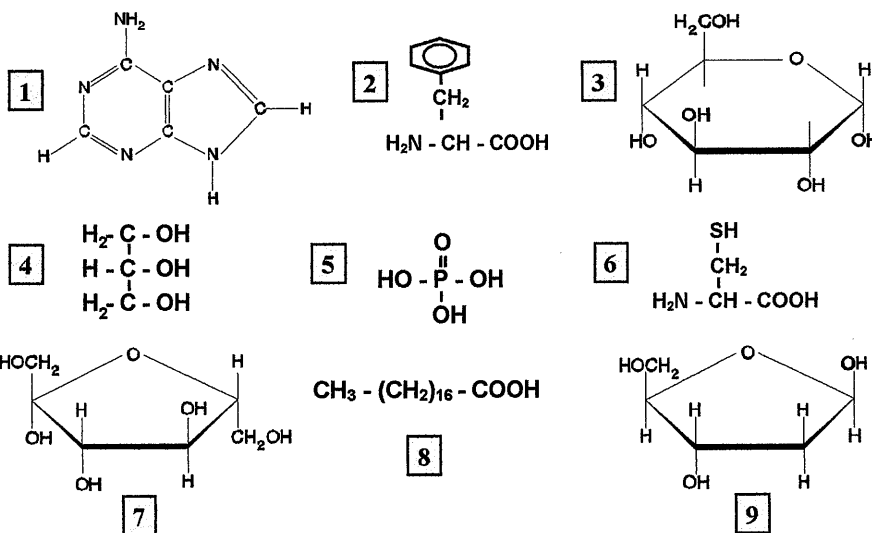


- Instrucciones:**
- Duración: una hora y treinta minutos.
  - Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
  - Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

**OPCIÓN A**

- En relación con la actividad enzimática, ¿Qué se entiende por energía de activación? [0,4]. Indique qué es un coenzima [0,4]. Explique el efecto del pH [0,6] y de la temperatura [0,6] sobre la actividad enzimática.
- Dibuje una mitocondria [0,3] e identifique siete de sus componentes [0,7]. Cite cuatro procesos que tienen lugar en ella e indique dónde se localizan [1].
- Defina: gen, heterocigoto, transcripción, codón y código genético [2].
- Exponga razonadamente si la fotosíntesis es un proceso anabólico o catabólico [1].
- Indique dos razones que expliquen el hecho de que los virus sean parásitos obligados [1].
- A la vista de las fórmulas que se indican, responda razonadamente las siguientes cuestiones:



- Identifique los números correspondientes a las siguientes moléculas: ácido graso, hexosa, aminoácido y base nitrogenada [0,4]. Indique qué moléculas utilizaría para formar: un acilglicérido, un dipéptido y un nucleótido [0,6].
- ¿Qué moléculas de las representadas pueden formar parte de la estructura primaria de una proteína? [0,25]. ¿Qué tipo de enlace las ligaría? [0,25]. ¿Qué molécula de las representadas puede dar lugar a un jabón? [0,25]. ¿Qué molécula, no representada, sería además necesaria para fabricar el jabón? [0,25].

**Instrucciones:**

- a) Duración: una hora y treinta minutos.
- b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

**OPCIÓN B**

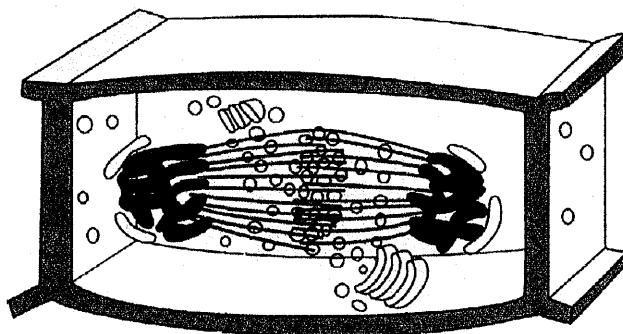
- 1.- Defina nucleósido, nucleótido y ácido nucleico [0,6]. ¿Qué tipo de enlace une los nucleótidos entre sí? [0,2]. Indique las diferencias en composición, estructura y función entre el ADN y el ARN [1,2].
- 2.- Indique las características del transporte pasivo y del transporte activo de moléculas a través de las membranas celulares [1]. Defina: endocitosis, pinocitosis, fagocitosis y exocitosis [1].
- 3.- ¿Qué se conoce como respuesta humoral y como respuesta celular? [0,5]. ¿Qué células del sistema inmunitario intervienen en cada una de ellas? [0,5]. ¿En qué consisten las respuestas primaria [0,5] y secundaria [0,5]?

- 
- 4.- Existen determinadas serpientes que poseen venenos capaces de provocar la hidrólisis de los fosfolípidos. Exponga razonadamente qué consecuencias tendrá dicha hidrólisis y qué alteraciones se pueden producir en las células [1].
  - 5.- Ni Luis ni María tienen distrofia muscular de Duchenne (enfermedad ligada al sexo), pero su hijo primogénito sí. Indique si el alelo responsable es dominante o recesivo [0,3] y los genotipos de los padres y del hijo [0,3]. Si tienen otro hijo varón, ¿cuál es la probabilidad de que padezca esta enfermedad? [0,2]. ¿Y si es una hija? [0,2]. Razone la respuestas.

---

6.- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Qué etapa de la mitosis representa el esquema? [0,1]. Explique lo que ocurre en esta etapa [0,6]. Indique dos razones que justifiquen el tipo celular que representa [0,3].
- b).- Describa brevemente las etapas anteriores a la representada en la imagen [0,6]. ¿Qué significado biológico tiene el proceso en su conjunto? [0,4].





Universidades Públicas  
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 2 puntos

|   |            |
|---|------------|
| Energía de activación: energía que hay que suministrar a los reactivos para que la reacción química se produzca ..... | 0,4 puntos |
| Coenzima: biomolécula orgánica que interviene en determinadas reacciones enzimáticas .....                            | 0,4 puntos |
| Efecto del pH: variación de la actividad y desnaturalización .....  | 0,6 puntos |
| Efecto de la temperatura: variación de la actividad y desnaturalización .....   | 0,6 puntos |

2.- Total 2 puntos

|  |            |
|--|------------|
| Dibujo .....   | 0,3 puntos |
| Componentes: membrana externa, espacio intermembranal, membrana interna, crestas, ATPasas o partículas elementales, matriz, ADN mitocondrial y ribosomas mitocondriales (sólo siete a 0,1 punto) .....         | 0,7 puntos |
| Procesos y localización: $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos y ciclo de Krebs en matriz (0,5 puntos); cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa en membrana interna (0,5 puntos) ..... | 1 punto    |

3.- Total 2 puntos

|  |            |
|--|------------|
| Gen: secuencia de ADN que determina una característica y que puede tener diferentes formas o alelos .....  | 0,4 puntos |
| Heterocigoto: individuo en el que los dos alelos de un gen son diferentes .....  | 0,4 puntos |
| Transcripción: síntesis de una cadena de cualquier tipo de ARN que tiene la secuencia complementaria de una cadena de ADN que actúa como molde ..... | 0,4 puntos |
| Codón: grupo de tres nucleótidos consecutivos (triplete) del ARN mensajero que codifica un aminoácido .....  | 0,4 puntos |
| Código genético: sistema que establece una relación de correspondencia entre los tripletes del ARN mensajero y los aminoácidos que codifica .....    | 0,4 puntos |

4.- Total 1 punto

|   |         |
|---|---------|
| La fotosíntesis es un proceso anabólico en el que el ATP y el NADPH formados en la etapa dependiente de la luz, son utilizados para fijar el CO <sub>2</sub> y producir glucosa ..... | 1 punto |
|---|---------|

5.- Total 1 punto

|  |         |
|--|---------|
| Porque carecen de las enzimas necesarias para la fabricación de sus componentes (ácido nucleico, cápsida), no tienen los ribosomas que permiten dicha síntesis por lo que deben utilizar los de las células parasitadas, etc. (sólo dos a 0,5 puntos cada una) ..... | 1 punto |
|--|---------|

6.- Total 2 puntos

|  |             |
|--|-------------|
| a).- Ácido graso (8); hexosa (3, 7); aminoácido (2 y 6); base nitrogenada (1) (0,1 punto cada uno) ..... | 0,4 puntos  |
| Acilglicérido: (4 y 8); dipéptido (2 y 6); nucleótido (1, 5 y 9) (0,2 puntos cada uno) .....             | 0,6 puntos  |
| b).- Proteína: 2 y 6 .....   | 0,25 puntos |
| Tipo de enlace: enlace peptídico .....   | 0,25 puntos |
| Jabón: 8 .....   | 0,25 puntos |
| Molécula necesaria: NaOH (hidróxido sódico) o KOH (hidróxido potásico) .....                             | 0,25 puntos |



Universidades Públicas  
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

1.- Total 2 puntos

|   |            |
|---|------------|
| Nucleósido: base nitrogenada unida con un azúcar de cinco carbonos (ribosa o desoxirribosa). Nucleótido: nucleósido unido a una molécula de ácido fosfórico. Ácido nucleico: polímero formado por la unión de nucleótidos (0,2 puntos cada una) ..... | 0,6 puntos |
| Enlace fosfodiéster o nucleotídico .....  | 0,2 puntos |
| Composición química: distintas pentosas (desoxirribosa en ADN y ribosa en ARN); distintas bases (timina en ADN y uracilo en ARN) .....  | 0,4 puntos |
| Estructura: bicatenaria en ADN; monocatenaria en ARN .....  | 0,4 puntos |
| Función. ADN: portador de la información genética (almacenamiento y transmisión); ARN: intervienen en los procesos de transcripción y traducción .....  | 0,4 puntos |

2.- Total 2 puntos

|   |             |
|---|-------------|
| Transporte pasivo: transporte a través de la bicapa o por un transportador, a favor de gradiente de concentración electroquímica y sin gasto de energía .....   | 0,5 puntos  |
| Transporte activo: transporte a través de la membrana por un transportador, en contra de gradiente de concentración electroquímica y con gasto de energía ..... | 0,5 puntos  |
| Endocitosis: entrada de fluidos y partículas a través de vesículas endocíticas .....  | 0,25 puntos |
| Pinocitosis: entrada de fluidos y moléculas disueltas a través de vesículas pinocíticas .....   | 0,25 puntos |
| Fagocitosis: entrada de grandes partículas y microorganismos, formando fagosomas .....  | 0,25 puntos |
| Exocitosis: salida de moléculas mediante vesículas .....  | 0,25 puntos |

3.- Total 2 puntos

|   |            |
|---|------------|
| Respuesta humoral: inmunidad basada en la producción de sustancias por parte de células del sistema inmunitario, esencialmente anticuerpos; respuesta celular: inmunidad basada en la acción directa de células como linfocitos T y macrófagos (0,25 puntos cada una) ..... | 0,5 puntos |
| Humoral: linfocitos B; celular: linfocitos T y macrófagos .....   | 0,5 puntos |
| Respuesta primaria: es la respuesta inmune que se produce la primera vez que un patógeno o sustancia extraña entra en el organismo .....  | 0,5 puntos |
| Respuesta secundaria: es la que se produce tras un segundo contacto entre el sistema inmunitario y un antígeno determinado .....  | 0,5 puntos |

4.- Total 1 punto

|  |         |
|--|---------|
| Se deberá razonar que el veneno por hidrolizar descompondrá los fosfolípidos en sus elementos, y se desorganizarán todas las membranas celulares, muriendo las células ..... | 1 punto |
|--|---------|

5.- Total 1 punto

|  |            |
|--|------------|
| Es recesivo porque la madre no presenta la enfermedad .....                    | 0,3 puntos |
| Genotipos: madre ( $X^A X^a$ ), padre ( $X^A Y$ ) e hijo ( $X^a Y$ ) .....     | 0,3 puntos |
| Probabilidad de que otro hijo varón padezca la enfermedad: $\frac{1}{2}$ ..... | 0,2 puntos |
| Probabilidad de que si es una niña padezca la enfermedad: 0 .....              | 0,2 puntos |

6.- Total 2 puntos

|  |            |
|--|------------|
| a).- Se puede admitir anafase tardía o telofase .....  | 0,1 punto  |
| En la anafase las cromátidas emigran hacia los polos de la célula y al llegar a ellos (telofase) se descondensan y reaparecen las envolturas del núcleo. En el plano medio de la célula se forma la placa celular o tabique que dividirá a la célula madre en dos células hijas .....  | 0,6 puntos |
| Es una célula vegetal pues tiene pared celular, no presenta centriolos, ni fibras del áster y se está formando la placa celular (sólo dos a 0,15 puntos) .....   | 0,3 puntos |
| b).- Al menos se deben describir los procesos celulares que ocurren en la profase y metafase. Profase: los cromosomas condensados empiezan a ser visibles. Cada cromosoma formado por dos cromátidas hermanas idénticas. Desaparece el nucleolo y la envoltura nuclear; Metafase: los cromosomas son más visibles (por estar más condensados) se sitúan en el plano ecuatorial, formando la placa metafásica y los microtúbulos del huso mitótico interaccionan con ellos (0,3 puntos cada fase).<br>Si en el apartado a) la respuesta ha sido telofase, para obtener la máxima puntuación se deberá describir: profase, metafase y anafase. Anafase: separación simultánea de cada cromosoma en sus cromátidas hermanas por acortamiento de los microtúbulos cinetocóricos (0,2 puntos cada fase) ..... | 0,6 puntos |
| Significado biológico: obtener células hijas con idéntica información genética que la célula madre, así como permitir en los organismos pluricelulares el crecimiento y el recambio celular .....  | 0,4 puntos |