

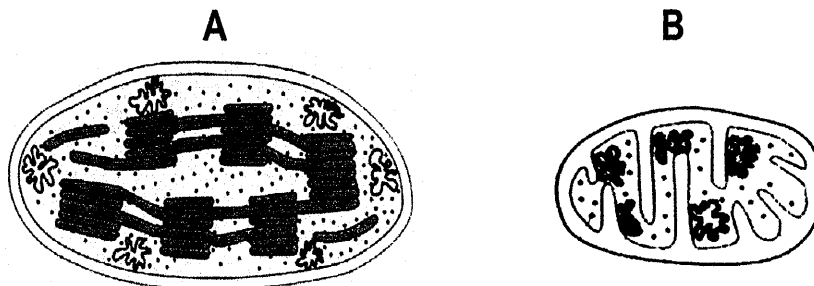
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN A

- 1.- Defina ácido graso [0,5]. Explique en qué consisten las reacciones de esterificación y saponificación [1]. Cite dos funciones de las grasas en los seres vivos [0,5].
- 2.- Cite los tipos de retículo endoplasmático que existen en la célula [0,2] e indique una función de cada uno de ellos [0,5]. ¿Qué características morfológicas permiten distinguir un tipo del otro en una observación microscópica? [0,6]. Indique si estos tipos de retículo son exclusivos de células animales o de células vegetales o si se presentan en ambos tipos de células [0,2]. ¿Qué relación tiene el retículo endoplasmático con el complejo de Golgi? [0,5].
- 3.- Indique qué se entiende por código genético [0,5]. Explique los términos codón y anticodón [0,5]. Indique qué son los codones de terminación [0,4]. Explique dos características del código genético [0,6].

- 4.- Cuando se fríe o se cuece la clara de un huevo cambia su aspecto y consistencia. Proponga una explicación razonada para dichos cambios y justifique por qué se podrían desencadenar cambios semejantes con unas gotas de ácido clorhídrico [1].
- 5.- Un empleado de una floristería se pinchó accidentalmente en un dedo con una espina de una rosa. Al cabo de dos días, además de dolerle, el dedo presentaba hinchazón, temperatura elevada, color rojizo y tenía algo de pus. Explique razonadamente qué tipo de respuesta se ha producido y cuál es la causa de la temperatura elevada y la presencia de pus en el dedo [1].

- 6.- A la vista de las imágenes, conteste las siguientes preguntas:



- a).- ¿Cómo se llaman los orgánulos que representan las imágenes A y B [0,2] y en qué tipo de células se encuentran? [0,3]. ¿Cuál es la principal función que lleva a cabo cada uno de ellos? [0,2]. ¿Qué relación tienen estos orgánulos con la teoría endosimbiótica? [0,3].
- b).- Asigne los siguientes términos al orgánulo que corresponda: doble membrana, crestas, cadena de transporte electrónico, ciclo de Calvin, estroma, ADN, tilacoide, grana, matriz, piruvato, NADPH, ribosomas, ciclo de Krebs, ATP sintetasa, β -oxidación de ácidos grasos [1].

- 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 B

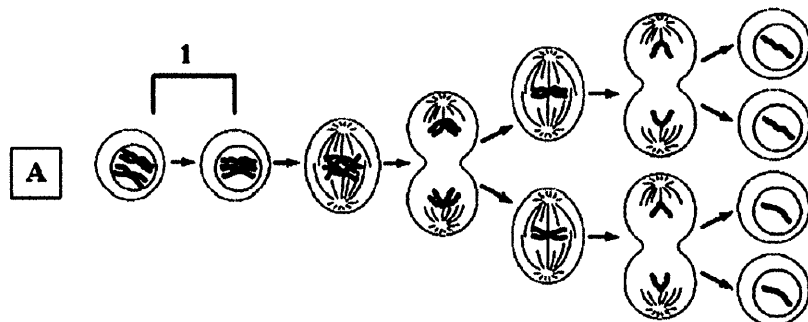
- Describa la estructura de la molécula del agua [0,4]. Enumere cuatro de sus propiedades físico-químicas y relaciónelas con sus funciones biológicas [1,6].
- Defina catabolismo [0,5]. Compare las vías aeróbica y anaeróbica del catabolismo de la glucosa en células eucarióticas en cuanto a su localización [0,5], rendimiento energético [0,5] y productos finales [0,5].
- Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [2].

4.- En 1978, G. Markow, famoso defensor de los derechos humanos, fue asesinado en una calle de Londres por agentes de la policía política búlgara, mediante un pinchazo en la pierna con la punta de un paraguas. La muerte se produjo rápidamente sin que se pudiese hacer nada por salvar su vida. La investigación forense desveló que la muerte había sido causada por una sustancia, la ricina, que en cantidad muy pequeña se había inoculado mediante el pinchazo. La ricina es una proteína que se obtiene de las semillas del ricino (*Ricinus communis*) y que inactiva los ribosomas. ¿Podría sugerir una posible explicación razonada al efecto tóxico de la ricina? [1].

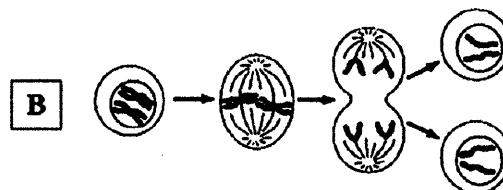
5.- La tercera ley de Mendel no se cumple en determinados casos. ¿En cuáles? Razone la respuesta [1].

6.- En relación con las figuras adjuntas, responda las siguientes cuestiones:

- a).- Nombre los procesos señalados con las letras A y B [0,4]. ¿Qué fase se señala con el número 1? [0,1]. Describa lo que ocurre en esta fase [0,5].



- b).- Enumere cinco diferencias entre los procesos A y B [0,5]. Indique la importancia biológica de ambos procesos [0,5].



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 2 puntos

Ácido graso: molécula constituida por una cadena hidrocarbonada larga, de tipo alifático, en uno de cuyos extremos lleva un grupo carboxilo	0,5 puntos
En la esterificación un ácido graso se une a un alcohol mediante un enlace covalente, formando un éster y liberando una molécula de agua	0,5 puntos
En la saponificación los ácidos grasos reaccionan con álcalis o bases y dan lugar a una sal de ácido graso, que se denomina jabón	0,5 puntos
Funciones: reserva energética, estructural, biocatalizadora, transportadora, térmica, aislante, protección (sólo dos a 0,25 puntos cada una)	0,5 puntos

2.- Total 2 puntos

Retículo endoplasmático liso (REL) y rugoso (RER)	0,2 puntos
Funciones. REL: participa en la síntesis de lípidos, en los procesos de contracción muscular, en procesos de detoxificación, o en la liberación de glucosa a partir del glucógeno (sólo una a 0,25 puntos). RER: participa en la síntesis, almacenamiento y glucosilación de las proteínas (sólo una a 0,25 puntos)	0,5 puntos
RER: está formado por cisternas y presenta ribosomas adosados a sus membranas. REL: está formado por túbulos contorneados y no presenta ribosomas adosados (0,3 puntos cada uno)	0,6 puntos
Ambos tipos están presentes en todas las células eucarióticas, tanto animales como vegetales	0,2 puntos
Tiene una continuidad funcional (las sustancias sintetizadas en el retículo son modificadas, maduradas y/o empaquetadas en el complejo de Golgi)	0,5 puntos

3.- Total 2 puntos

Código genético: sistema que establece una relación de correspondencia entre los tripletes del ARN mensajero y los aminoácidos que codifica	0,5 puntos
Codón: grupo de tres nucleótidos consecutivos (tripleto) del ARN mensajero que codifica un aminoácido	0,25 puntos
Anticodón: región del ARN transferente que contiene un triplete de bases que se une específicamente a un codón complementario del ARN mensajero	0,25 puntos
Codones de terminación: no corresponden a ningún aminoácido y finalizan la síntesis de proteínas	0,4 puntos
Explicación de dos características (universal, degenerado, etc.) (0,3 puntos cada una)	0,6 puntos

4.- Total 1 punto

Cualquier explicación que se fundamente en las propiedades de desnaturalización de las proteínas	1 punto
--	---------

5.- Total 1 punto

Los síntomas son el resultado de una reacción inflamatoria provocada como consecuencia de una respuesta celular inespecífica al invadir los microorganismos los tejidos	0,2 puntos
Temperatura elevada: dilatación de los vasos sanguíneos	0,4 puntos
Presencia de pus: conjunto de leucocitos muertos y restos de microorganismos	0,4 puntos

6.- Total 2 puntos

a).- A: cloroplasto; B: mitocondria (0,1 punto cada uno)	0,2 puntos
Cloroplasto: células vegetales (fotosintéticas) (0,1 punto); mitocondria: células animales y vegetales (0,2 puntos).....	0,3 puntos
Función: fotosíntesis (cloroplasto); respiración celular (mitocondria) (0,1 punto cada una)	0,2 puntos
La teoría endosimbiótica supone que las mitocondrias y los cloroplastos evolucionaron a partir de bacterias que fueron fagocitadas por una célula eucariótica ancestral	0,3 puntos
b).- Cloroplasto: doble membrana, cadena de transporte electrónico, ciclo de Calvin, estroma, ADN, tilacoide, grana, NADPH, ribosomas, ATP sintetasa (0,05 puntos cada uno)	0,5 puntos
Mitocondria: doble membrana, crestas, cadena de transporte electrónico, ADN, matriz, piruvato, ribosomas, ciclo de Krebs, ATP sintetasa, β -oxidación de ácidos grasos (0,05 puntos cada uno)	0,5 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

Estructura del agua (dipolo eléctrico, puentes de hidrógeno)	0,4 puntos
Propiedades físico-químicas del agua (cohesión y alta constante dieléctrica: transporte y disolvente; calor específico: termorregulación; calor de vaporización: refrigerante; adhesión: capilaridad; densidad en estado sólido: vida acuática en zonas frías) (sólo cuatro propiedades y funciones a 0,4 puntos cada pareja)	1,6 puntos

2.- Total 2 puntos

Catabolismo: conjunto de reacciones metabólicas que proporciona a la célula precursores metabólicos, energía y poder reductor	0,5 puntos
Localización: el proceso aeróbico en el citoplasma y en la mitocondria, y el proceso anaeróbico en el citoplasma	0,5 puntos
Rendimiento: el proceso aeróbico tiene mayor rendimiento energético que el anaeróbico	0,5 puntos
Productos finales: en aerobiosis, ATP, CO ₂ y H ₂ O; en anaerobiosis: ATP, lactato y/o etanol	0,5 puntos

3.- Total 2 puntos

Ciclo lítico: para obtener la máxima puntuación se deben mencionar, existencia de receptores específicos en la superficie de la bacteria a los que se une el fago (0,4 puntos); inyección del ácido nucleico vírico por la vaina contráctil o entrada del ácido nucleico junto con la cápsida y posterior pérdida de la cápsida (0,4 puntos); utilización de la maquinaria biosintética de la bacteria para producir muchas copias del ácido nucleico y de la cápsida, así como de otros componentes víricos, si los tuviera (0,4 puntos); unión de los componentes sintetizados, rodeándose cada molécula de ácido nucleico vírico de la correspondiente cápsida (0,4 puntos); rotura de la célula por enzimas líticas que permiten la salida de los nuevos fagos formados (0,4 puntos)	2 puntos
--	----------

4.- Total 1 punto

La ricina actúa como un inhibidor de la función de los ribosomas, por tanto inhibe la síntesis de proteínas. La ausencia de proteínas es incompatible con la vida ya que, por su función enzimática, son imprescindibles en las reacciones metabólicas	1 punto
--	---------

5.- Total 1 punto

No se cumple cuando los factores mendelianos (los genes) están ligados en el mismo cromosoma y en la herencia ligada al sexo	1 punto
--	---------

6.- Total 2 puntos

a).- Meiosis (A) y mitosis (B)	0,4 puntos
1: se corresponde con la profase I meiótica	0,1 punto
En la profase I se produce el apareamiento y la recombinación de los cromosomas homólogos	0,5 puntos
b).- Número de divisiones, número de células resultantes, la dotación genética de las células, la recombinación, los bivalentes, la segregación de los cromosomas o cromátidas, la finalidad, etc.	0,5 puntos
Mitosis: obtener células hijas con idéntica información genética que la célula madre, así como permitir en los organismos pluricelulares el crecimiento y el recambio celular	0,25 puntos
Meiosis: reducir el número de cromosomas a la mitad en la formación de los gametos, asegurar la dotación cromosómica correcta del cigoto y aumentar la variabilidad genética	0,25 puntos