



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

Instrucciones:

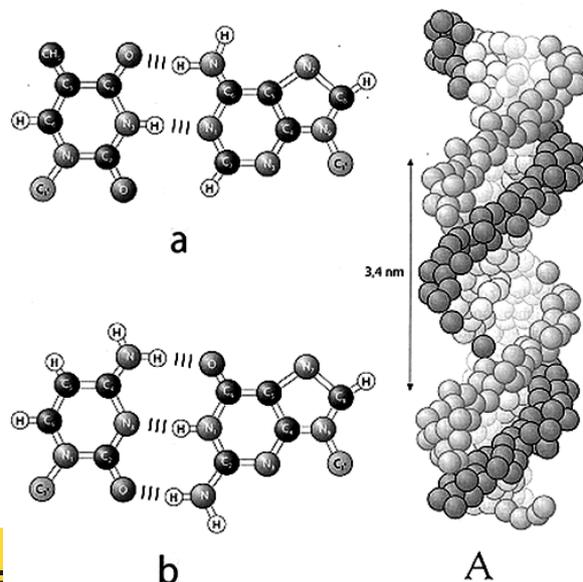
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
- b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- d) Entre corchetes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

OPCIÓN A

- 1.- Defina qué son los monosacáridos [0,6]. Indique el nombre que reciben en función del número de átomos de carbono [0,5]. Cite dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4]. Nombre dos polisacáridos importantes y la función que realizan [0,5].
 - 2.- Explique en qué consiste la permeabilidad selectiva de la membrana plasmática [0,6]. Describa el transporte activo [0,6] y las distintas modalidades de transporte pasivo [0,8].
 - 3.- Explique qué se entiende por código genético [0,6]. Defina los términos codón y anticodón [0,5]. ¿Qué son los codones sin sentido o de terminación? [0,4]. Describa dos características del código genético [0,5].
-
- 4.- El biólogo George Palade utilizó aminoácidos marcados con isótopos radioactivos para averiguar la ruta de secreción de proteínas en células pancreáticas. A los 3 minutos de haberle suministrado a las células los aminoácidos marcados éstos se localizaban en el retículo endoplasmático rugoso, a los 20 minutos en el complejo de Golgi y a los 90 minutos en las vesículas secretoras. Justifique por qué aparecen en ese orden [1].
 - 5.- La leche pasteurizada “se corta” cuando se deja a temperatura ambiente en una tarde de agosto. No ocurre lo mismo cuando se guarda en el interior de un frigorífico. De una explicación razonada a este hecho [1].

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

- a).- ¿Qué macromolécula está representada en la figura A? [0,1]. ¿Cómo se denominan sus monómeros y cuál es su composición? [0,4]. Nombre las parejas de bases nitrogenadas identificadas con las letras “a” y “b”, Indique cuáles de ellas son bases pirimidínicas y cuáles son bases púricas y el tipo de enlace que se establece entre dichas bases [0,5].



- b).- ¿En qué compartimentos de una célula eucariótica se localiza la macromolécula representada en la figura A [0,3] y qué función desempeña? [0,2] Cite cinco características de la molécula representada en la figura A [0,5].

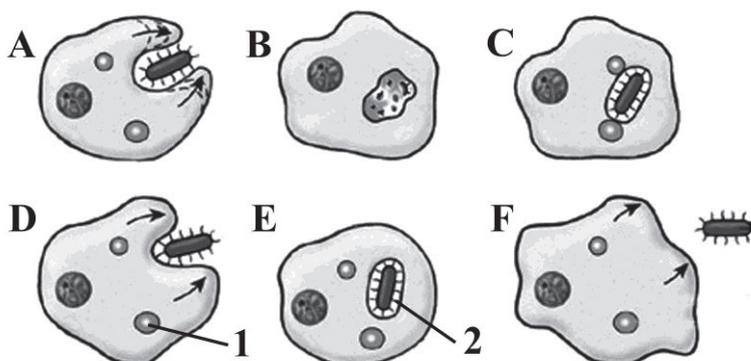


Instrucciones:

- 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

- Defina proteína [0,4] y nombre cinco de sus funciones biológicas [0,5]. Describa la estructura terciaria de una proteína indicando dos enlaces e interacciones que la estabilizan [0,5]. Explique en qué consiste la desnaturalización y la renaturalización de las proteínas [0,4]. Indique los enlaces que permanecen tras el proceso de desnaturalización [0,2].
 - Describa las fases de la mitosis [1,4]. Exponga dos de las distintas funciones que puede tener el proceso de división celular en la vida de un organismo [0,6].
 - Defina: inmunidad, antígeno, inmunoglobulinas y memoria inmunológica [2].
-
- El ADN bicatenario presente en una determinada especie bacteriana posee, sobre el total de bases nitrogenadas, un 19 % de citosina. Indique cuál es el porcentaje de las restantes bases nitrogenadas presentes en ese ADN [0,6]. ¿Cuál sería el porcentaje de cada base si el ADN fuera monocatenario? [0,4]. Razone las respuestas.
 - ¿Cuáles serán los posibles genotipos de los descendientes de una pareja formada por un individuo heterocigótico del grupo sanguíneo A y otro del grupo AB? [0,25]. ¿En qué proporción se dará cada uno de esos genotipos? [0,25]. ¿Y cuáles serán los fenotipos y en qué proporción se darán? [0,5]. Razone las respuestas realizando los cruces necesarios.
-
- A la vista del esquema que representa un proceso celular, conteste las siguientes preguntas:
 - Ordene correctamente las figuras A a F e identifique el proceso celular representado [0,6]. Nombre los elementos señalados con los números 1 y 2 [0,2]. ¿Qué indican las flechas en los esquemas? [0,2].
 - Explique el proceso representado [0,5]. Indique el nombre del orgánulo que está implicado en la formación del elemento señalado con el número 1 [0,2]. Indique si este proceso se realiza en células animales, vegetales o en ambas y cite un ejemplo de células que lo realizan [0,3].



Instrucciones:

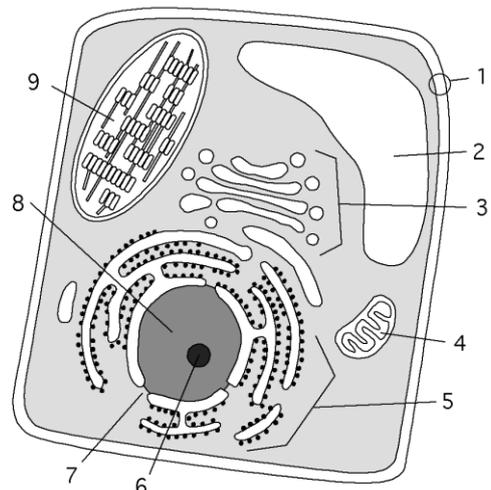
- Duración: una hora y treinta minutos.**
- Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.**
- Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).**
- Entre corchetes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

OPCIÓN A

- Indique los tipos de moléculas que se pueden obtener por hidrólisis de un nucleósido y de un nucleótido [0,5]. Indique el nombre de tres nucleótidos [0,3]. Describa las funciones estructural, energética y coenzimática de los nucleótidos [1,2].
- Realice un dibujo de la estructura de una bacteria e identifique cinco de sus componentes [0,75] citando una función de los mismos [0,75]. Indique dos diferencias fundamentales de la bacteria con una célula eucariótica [0,5].
- Defina los conceptos de transcripción [0,5] y de traducción [0,5]. Describa el proceso de transcripción [1].
- Un investigador ha descubierto que una reacción enzimática en la que interviene una enzima (A) no se produce porque la solución que utiliza como sustrato está contaminada con una enzima proteolítica (B) que hidroliza la enzima (A). Calentando previamente la solución de sustrato a más de 60°C la reacción se desarrolló sin problemas. Explique razonadamente por qué tras calentar la solución de sustrato se produce la reacción enzimática [1].
- ¿Son todas las enfermedades de origen infeccioso? [0,3]. ¿Producen enfermedad todas las infecciones? [0,3]. ¿Por qué son contagiosas las enfermedades infecciosas? [0,4]. Razone las respuestas.

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

- ¿Qué tipo de célula se representa en la figura? [0,1]. Indique el nombre de los orgánulos celulares o las estructuras señalados por líneas y representados por números [0,9].
- ¿Cuál es la composición química de la estructura señalada con el número 1? [0,1]. Cite la principal función de los orgánulos señalados por los números 2, 4, 5, 6 y 9 [0,5]. Indique los números correspondientes a tres orgánulos o estructuras que contengan ADN [0,3]. ¿Cuál es la finalidad de la estructura señalada con el número 7? [0,1].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

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

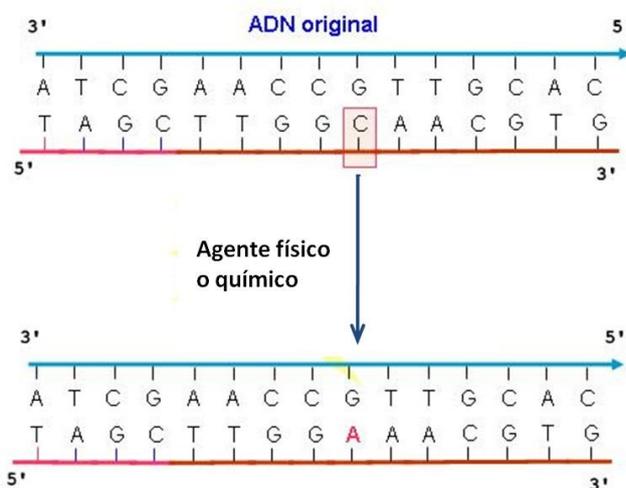
- 1.- Indique qué son los lípidos [0,4]. Nombre dos ejemplos de lípidos y cite una función que desempeñen en los seres vivos cada uno de ellos [1]. Explique el carácter anfipático de los ácidos grasos [0,6].
- 2.- Defina los siguientes conceptos: catabolismo, anabolismo, fotosíntesis, quimiosíntesis y respiración aeróbica [2].
- 3.- Defina microorganismo [0,5]. Cite un ejemplo de relación beneficiosa [0,25] y otro de relación perjudicial [0,25] entre los microorganismos y la especie humana. Defina biotecnología [0,5]. Exponga un ejemplo de aplicación biotecnológica [0,5].

- 4.- Imagine que una célula con una dotación cromosómica de $2n=10$ se ha alterado de forma que no puede producir la citocinesis pero sí el resto de la división celular. ¿Cuántas células resultarán de la división de esta célula? [0,25]. Indique su composición en cuanto a la cantidad de ADN y al número de cromosomas y cromátidas que tienen [0,75]. Razone las respuestas.
- 5.- Una mujer daltónica se hace la siguiente pregunta: ¿cómo es posible que yo sea daltónica si mi madre y mi abuela no lo son? Proponga una explicación a este caso [0,5]. El marido de esta mujer tiene visión normal, ¿puede la pareja tener hijas daltónicas? [0,5]. Razone la respuesta.

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

- a).- Explique qué representa la imagen [0,5]. Cite un ejemplo de agente físico que pueda provocar este cambio [0,1]. Exponga qué consecuencias puede tener el cambio que se observa en relación con la funcionalidad de las proteínas codificadas por esta secuencia [0,4].

- b).- ¿Qué consecuencias puede tener para el individuo? [0,2]. Justifique en qué tipo de célula tiene que ocurrir este fenómeno, en un organismo pluricelular, para que se transmita a la descendencia [0,4]. Exponga por qué se considera este proceso imprescindible para la evolución [0,4].



Instrucciones:

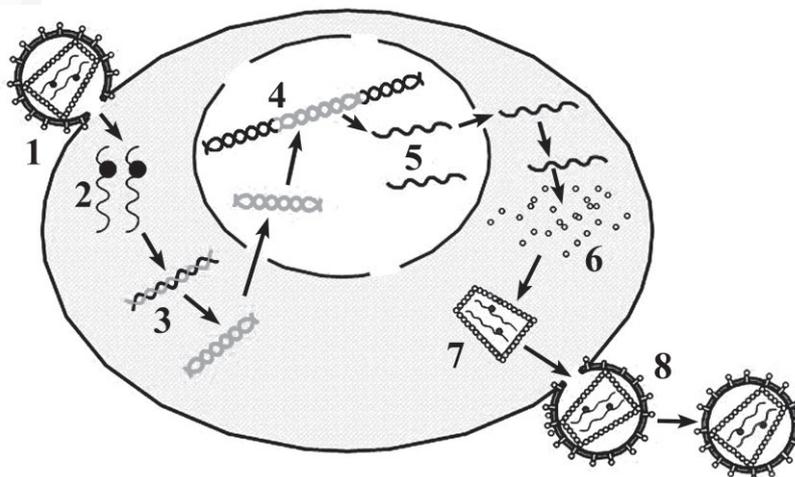
- Duración: una hora y treinta minutos.
- Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- Entre corchetes se muestra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

OPCIÓN A

- En relación con los ácidos nucleicos indique: ¿cuáles son los componentes de un nucleótido? [0,25]; ¿cuáles son las bases nitrogenadas derivadas de la purina [0,2] y de la pirimidina [0,3]?; ¿qué bases nitrogenadas entran a formar parte de la composición del ADN y del ARN? [0,25]; ¿qué tipos de enlaces soportan la estructura de los ácidos nucleicos? [0,4]. Dibuje la estructura de un ribonucleótido [0,2] y un desoxirribonucleótido [0,2] indicando la diferencia fundamental entre ambos [0,2].
 - Defina los conceptos de anabolismo y catabolismo [0,5]. Describa la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación [1], e indique en qué orgánulos de la célula se realizan [0,5].
 - Defina: gen, mutación, recombinación y segregación cromosómica [2].
-
- Si en un cultivo de células eucarióticas animales se introduce un inhibidor de la síntesis de ribosomas de células procarióticas, ¿podrán las células cultivadas sintetizar proteínas? [0,5]. ¿Podrán esas células realizar la respiración celular? [0,5]. Razone las respuestas.
 - Se sabe que el sistema inmunitario reacciona contra todo tipo de molécula que no reconoce como propia. ¿Cuál es la causa de que proteínas extrañas inyectadas por vía sanguínea provoquen la respuesta del sistema inmunológico, mientras que si se toman por vía digestiva, generalmente no la provocan? Razone la respuesta [1].
-

- El siguiente esquema representa el ciclo de vida del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Conteste las siguientes cuestiones:

- Indique cuatro componentes de este virus [0,4]. ¿Qué tipo de ácido nucleico posee? [0,2]. Indique qué representan en el esquema los números 1 y 2 [0,2]. Nombre el tipo de célula a la que infecta [0,2].
- Comente uno a uno los procesos que tienen lugar desde el número 3 hasta el 8 [1].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

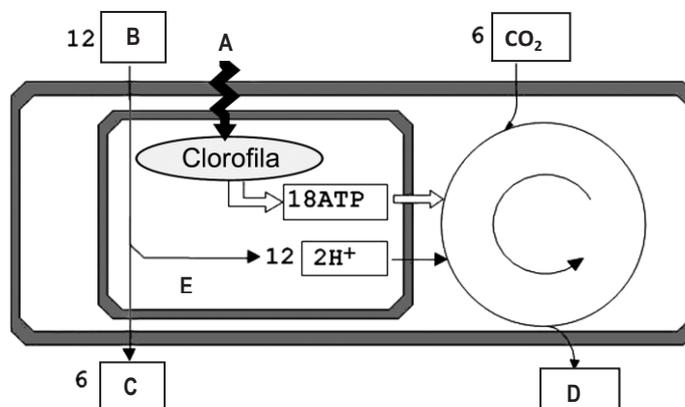
Instrucciones:

- 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

- Describe la estructura de la molécula de agua [0,5]. Cite cinco de sus propiedades físico-químicas [0,5]. Indique cinco de sus funciones en los seres vivos [0,5]. Defina los conceptos de hipotónico e hipertónico referidos al medio externo de una célula [0,5].
- Cite qué ocurre en las etapas de la interfase del ciclo celular [0,6] y describa la mitosis [1,4].
- Defina respuesta inmunitaria [0,5]. Diferencie entre: respuesta primaria y secundaria [0,5], respuesta humoral y celular [0,5], inmunidad congénita (innata) y adquirida (adaptativa) [0,5].
- Los nucleótidos son monómeros cuya función más conocida es la de formar los ácidos nucleicos. Sin embargo, un déficit de alguno de ellos puede provocar problemas en el metabolismo. Justifique la afirmación anterior [1].
- A partir de *Vinca major* (hierba doncella) se obtienen una serie de medicamentos conocidos como alcaloides de la vinca. Entre ellos se encuentra la vinblastina, medicamento que impide el ensamblaje de los microtúbulos que forman el huso mitótico. Responda razonadamente por qué se utiliza para tratar distintos tipos de cáncer [0,5] y si dicho medicamento afectaría a la formación de los gametos de la persona que sufre el cáncer [0,5].
- A la vista de la imagen, que muestra un proceso celular, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿De qué proceso se trata? [0,2]. ¿En qué orgánulo tiene lugar? [0,2]. Indique qué representan las letras: A, B, C y D [0,4]. Nombre el ciclo representado por el círculo [0,2].
- Explique los acontecimientos que suceden en el compartimento señalado con la letra E [1].





**UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

BIOLOGÍA

CURSO 2010-2011

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.

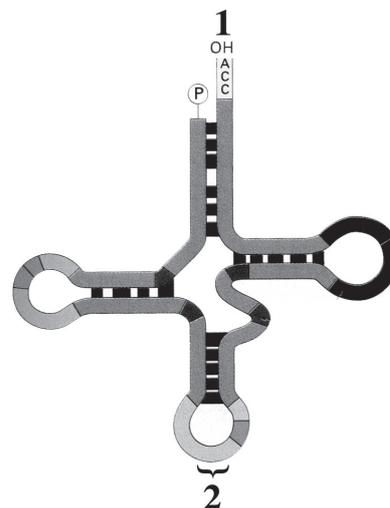
OPCIÓN A

- Defina los conceptos de glucólisis [0,4] y fermentación [0,4]. Describa dos modalidades de fosforilación [1,2].
- Defina el concepto de replicación del ADN [0,4]. Indique los orgánulos de la célula eucariótica en que tiene lugar [0,3]. Explique la relación que existe entre el proceso de replicación y la división celular por mitosis [0,5]. ¿Qué significa que la replicación es semiconservativa y bidireccional? [0,8].
- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [2].

| | Algas | Bacterias | Hongos | Protozoos |
|------------------------------|-------|-----------|--------|-----------|
| Tipo de organización celular | | | | |
| Número de células | | | | |
| Tipo de nutrición | | | | |
| Existencia de fotosíntesis | | | | |
| Tipo de división celular | | | | |

- ¿Cómo justificaría la conservación de alimentos mediante salado y secado? [0,5]. ¿Sería válido este procedimiento para la conservación de todos los alimentos? [0,5]. Razone las respuestas.
- La estructura de las mitocondrias y los cloroplastos permite argumentar a favor de un origen endosimbiótico de la célula eucariótica. Utilice dos elementos de la estructura de estos orgánulos para defender razonadamente dicho origen [1].

- En relación con la figura adjunta, responda razonadamente las siguientes cuestiones:
 - ¿Qué tipo de molécula representa? [0,25]. Explique su composición e indique los tipos de enlace que se producen entre sus componentes [0,5]. ¿Cumple esta molécula la relación $[\text{purinas}]/[\text{pirimidinas}]=1$? Razone la respuesta [0,25].
 - Explique su función indicando el nombre y la implicación en la misma de las regiones señaladas con los números 1 y 2 [1].

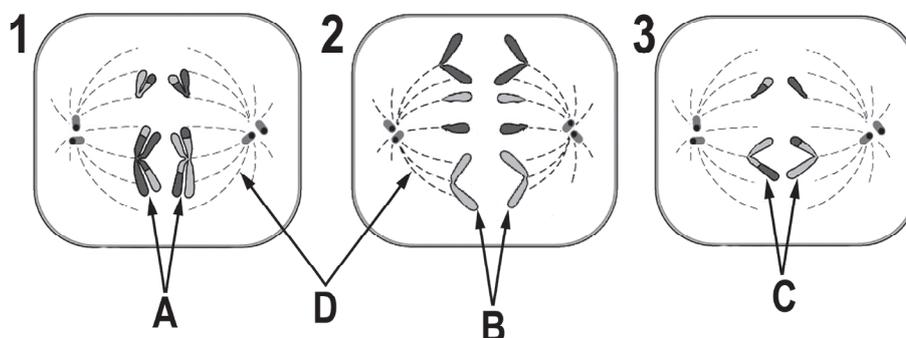


Instrucciones:

- 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

- Defina el concepto de enzima [0,4] y describa el papel que desempeñan los cofactores y coenzimas en su actividad [0,5]. Indique cómo afecta la acción del enzima a la energía de activación en el mecanismo de acción enzimática [0,5]. Defina centro activo [0,3] y explique a qué se debe la especificidad enzimática [0,3].
 - Indique los sustratos que intervienen en cada fase de la fotosíntesis [0,5] y los productos que se obtienen en las mismas [0,5]. ¿En qué parte del cloroplasto se realiza cada una de las fases? [0,5]. Exponga la importancia biológica de este proceso [0,5].
 - Explique en qué consiste la respuesta primaria [0,4] y la secundaria [0,4]. Represente gráficamente cómo varía la concentración de anticuerpos a lo largo del tiempo en ambas respuestas [0,4]. Explique en qué consiste la respuesta celular [0,4] y la humoral [0,4].
-
- En el siglo XIX Pasteur observó que cuando se cultivaban bacterias anaerobias facultativas en anaerobiosis consumían más glucosa que cuando se cultivaban en aerobiosis. Sugiera, razonadamente, alguna explicación para este hecho [1].
 - ¿Se puede alterar la secuencia de bases de un gen sin que resulte afectada la proteína que codifica? Razone la respuesta [1].
-
- En relación con el esquema adjunto, que representa tres fases (1, 2 y 3) de distintos procesos de división celular de un organismo con una dotación cromosómica $2n=4$, conteste las siguientes cuestiones:



- Indique de qué fases se trata y en qué tipo de división se da cada una de ellas [0,5]. ¿Qué representan en cada caso las estructuras señaladas con las letras A, B, C y D? [0,5].
- ¿Cuál es la finalidad de los distintos tipos de división celular? [0,4]. Dibuje esquemáticamente el proceso de división completo del que forma parte la fase 2 identificando las distintas estructuras [0,6].



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

Instrucciones:

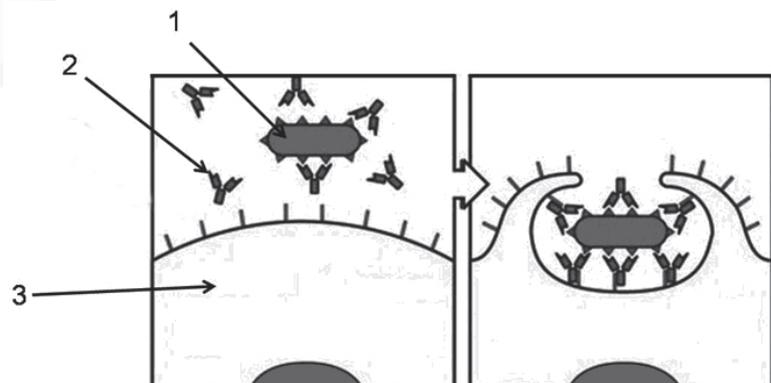
- Duración: una hora y treinta minutos.
- Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- Entre corchetes se muestra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

OPCIÓN A

- Describa la estructura básica de los aminoácidos y escriba su fórmula general [0,5]. Describa cómo se produce el enlace que los une para formar las proteínas e indique cómo se llama este enlace [0,5]. Cite cuatro funciones de las proteínas [0,4] y explique dos de ellas [0,6].
- Dibuje una mitocondria [0,3] e indique siete de sus componentes [0,7]. Cite dos procesos metabólicos que ocurran en ella [0,5]. Indique dos argumentos que justifiquen la hipótesis de su origen endosimbiótico [0,5].
- Explique la diferencia entre los siguientes pares de conceptos: gen-alelo [0,5], homocigoto-heterocigoto [0,5], herencia dominante-herencia intermedia [0,5], gen autosómico-gen ligado al sexo [0,5].
- Las moléculas de ADN son muy estables en condiciones fisiológicas. Sin embargo, la estructura de doble hélice se puede perder al separarse las dos hebras cuando se alteran las condiciones de pH o se somete a temperaturas superiores a 100°C. ¿A qué cree que se debe este hecho? [0,5]. ¿Por qué en las mismas condiciones no se separan los nucleótidos de una misma hebra? [0,5]. Razone las respuestas.
- Un virus permanece completamente inerte si no está en contacto con una célula hospedadora, ¿por qué? [0,25]. Proporcione tres argumentos a favor y/o en contra de que los virus sean considerados organismos vivos [0,75].

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

- Identifique las células o moléculas señaladas con números [0,3]. Nombre el proceso que transcurre en la imagen de la derecha [0,2]. Explique lo que sucede desde que la célula número 1 queda recubierta por las partículas número 2 hasta que es incorporada totalmente por la célula 3 [0,5].



- Indique la importancia de este proceso para el organismo [0,4]. ¿Qué células producen la molécula señalada con el número 2? [0,2]. Describa la estructura de dicha molécula [0,4].





Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

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.

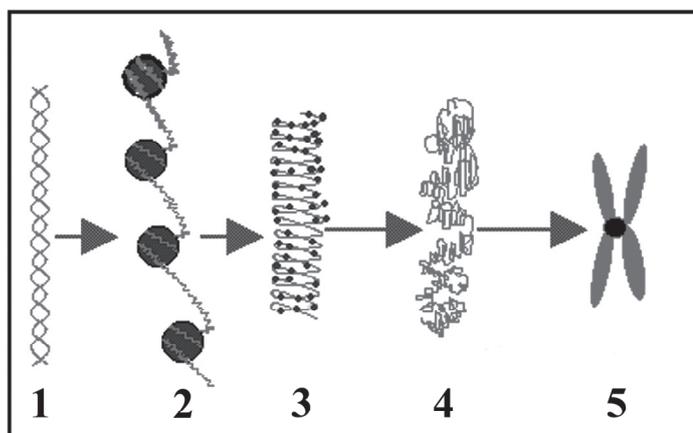
OPCIÓN B

- Escriba la fórmula general de los ácidos grasos [0,5] y explique en qué consiste la esterificación [0,5]. Exponga qué significa que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas [0,5]. Indique la diferencia química entre grasas saturadas e insaturadas [0,5].
 - Defina e indique una función de las siguientes estructuras celulares: membrana plasmática, mitocondria, retículo endoplasmático rugoso, complejo de Golgi, cloroplasto [2].
 - Defina: autoinmunidad, hipersensibilidad, inmunodeficiencia y respuesta inflamatoria [2].
-
- Razone el fundamento de las siguientes afirmaciones: la existencia de pared celular en las células vegetales, representa una ventaja ante las variaciones osmóticas [0,5] y una limitación en el uso de las señales químicas [0,5].
 - El color negro del pelo de una especie de ratón depende del alelo dominante (B), y el color blanco de su alelo recesivo (b). Si una hembra de color negro tiene descendientes de pelo blanco, ¿cuál es el genotipo de la hembra? [0,5]. ¿Qué genotipos y fenotipos podría tener el macho que se cruzó con ella? [0,5]. Razone las respuestas representando los esquemas de los posibles cruces.

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

a).- Identifique a qué números corresponden los siguientes términos: cromosoma, nucleosoma, cromatina, doble hélice [0,4]. Indique el período del ciclo celular y la fase en que se pueden observar elementos como el señalado por el número 5 y describa su estructura [0,6].

b).- Indique los componentes moleculares de la estructura señalada con el número 2 [0,5]. Explique brevemente el proceso representado en la imagen [0,5].





**UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

BIOLOGÍA

CURSO 2010-2011

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

- Defina el ciclo de Krebs [0,4] e indique en qué parte de la célula vegetal se realiza [0,2]. Cite los dos compuestos imprescindibles para comenzar cada vuelta del ciclo [0,4] e indique de dónde procede cada uno de ellos [0,4]. Nombre los productos del ciclo de Krebs que al oxidarse ceden sus electrones a la cadena de transporte electrónico [0,4]. ¿En qué se diferencian el ciclo de Krebs y el ciclo de Calvin (fase no dependiente de la luz de la fotosíntesis) con respecto al ATP? [0,2].
 - Enuncie la primera ley de Mendel [0,5] e indique en qué consiste el retrocruzamiento [0,5]. Explique la diferencia entre genes autosómicos y genes ligados al sexo [0,5]. ¿Cumplen las proporciones mendelianas los cruzamientos para genes ligados al sexo? Razone la respuesta [0,5].
 - Defina los siguientes términos relativos a la inmunidad: anticuerpo, inmunidad pasiva, respuesta primaria, enfermedad autoinmune y respuesta celular [2].
-
- En la doble hélice del ADN se produce el emparejamiento de una base púrica con otra pirimidínica. Exponga un argumento que justifique el hecho anterior [1].
 - Dentro de la célula eucariótica se producen múltiples procesos químicos diferentes a la vez en distintas condiciones de pH, algunos en condiciones ácidas y otros en condiciones básicas. Explique cómo se puede producir esto en dicha célula [0,5]. ¿Ocurre lo mismo en las células procarióticas? [0,5]. Razone las respuestas.

- La figura 1 corresponde a una hormona constituida por la unión de 51 unidades representadas por bolas blancas (Cys, Cisteína) y oscuras. La figura 2 corresponde a la estructura básica de cada una de estas unidades.

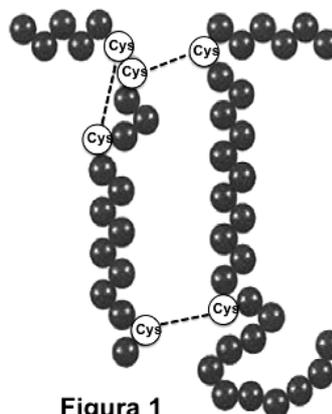


Figura 1

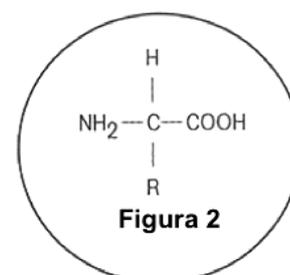


Figura 2

- ¿A qué grupo de macromoléculas pertenece esta hormona? [0,25]. Escriba la fórmula del compuesto que se formará al unirse dos de estas unidades como la de la figura 2 [0,25]. ¿Qué tipo de enlace se establece entre ellas? [0,2]. Cite dos características de dicho enlace [0,3].
- ¿Qué tipo de enlace se establece entre las moléculas indicadas como Cys? [0,5]. Explique por qué las macromoléculas como las de la figura 1 presentan una gran variedad a pesar de estar todas constituidas por las mismas unidades [0,5].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2010-2011

BIOLOGÍA

Instrucciones:

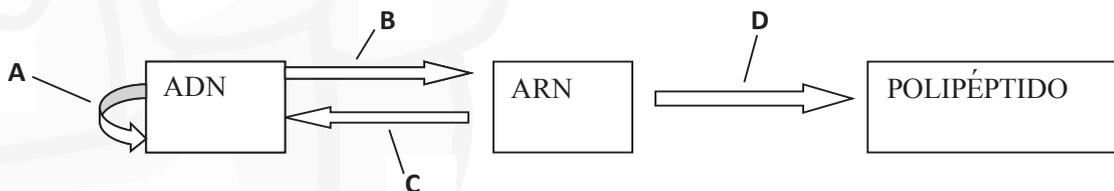
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
- b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- d) Entre corchetes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

OPCIÓN B

- 1.- Nombre los tipos de ácidos ribonucleicos [0,3] y describa la estructura, composición, localización y función de los mismos en las células eucarióticas [1,7].
- 2.- Describa las fases de la división celular, cariocinesis [1] y citocinesis [0,5]. Indique las diferencias entre células animales y vegetales en relación al proceso de citocinesis [0,5].
- 3.- Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].

- 4.- Si se inhibe el funcionamiento del complejo de Golgi de una célula animal, indique cómo afectaría a la fagocitosis [0,5] y a la digestión celular [0,5]. Razone las respuestas.
- 5.- Para prevenir la hepatitis B basta administrar tres dosis de la vacuna (a los dos, a los cuatro y a los quince meses de edad), mientras que en el caso de la gripe incluso vacunándose todos los años puede padecerse la enfermedad. Proponga una explicación razonada a este hecho [1].

- 6.- A la vista del esquema, conteste las siguientes cuestiones:



- a).- Indique el nombre del proceso representado por cada letra [0,4]. Asigne cada uno de los siguientes términos al proceso que le corresponde: anticodón, transcriptasa inversa, promotor, aminoácidos, ARN transferente y cebadores [0,6].
- b).- Defina el proceso B [0,5] y el proceso D [0,5].

