



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

BIOLOGÍA

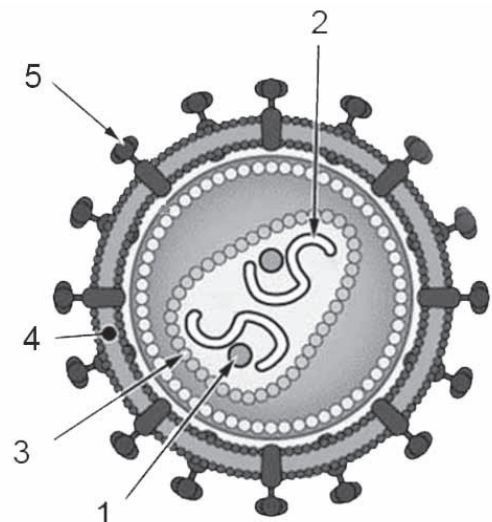
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN A

- 1.- Defina energía de activación de las reacciones enzimáticas [0,2]. Cite tres factores cuya variación pueda modificar la velocidad de las reacciones enzimáticas [0,3] y explique el fundamento de su acción [1,5].
 - 2.- Indique las características del transporte pasivo y del transporte activo [0,8]. Defina pinocitosis, fagocitosis y exocitosis [1,2].
 - 3.- Enuncie [0,5] y realice un esquema de la segunda ley de Mendel [0,5]. Explique en qué consiste el cruzamiento prueba [0,5] y realice un esquema del mismo [0,5].
-
- 4.- Los cloroplastos solo están presentes en determinados tipos celulares de las hojas y de otras partes verdes de las plantas. Además, el ATP que sintetizan se utiliza exclusivamente para este orgánulo y no lo exportan al citoplasma de la célula. ¿De dónde obtienen el ATP estas células vegetales para su metabolismo no fotosintético? [0,5]. Indique qué le ocurriría a una célula fotosintética si se le destruyen todos sus cloroplastos [0,25]. ¿Y si se le destruyen también todas sus mitocondrias? [0,25]. Razone las respuestas.
 - 5.- ¿Qué quiere decir que un individuo está inmunizado contra el sarampión? [0,4]. ¿De qué formas pudo haber adquirido dicha inmunidad? [0,6]. Razone las respuestas.

- 6.- En relación con la figura adjunta, que representa el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), responda a las siguientes cuestiones:

- a).- Nombre las estructuras señaladas con los números 1 a 5 [0,5]. Indique dos características específicas de los virus [0,5].
- b).- Explique el ciclo de reproducción de este virus [0,8]. ¿Es un ciclo de tipo lítico o lisogénico? Razone la respuesta [0,2].





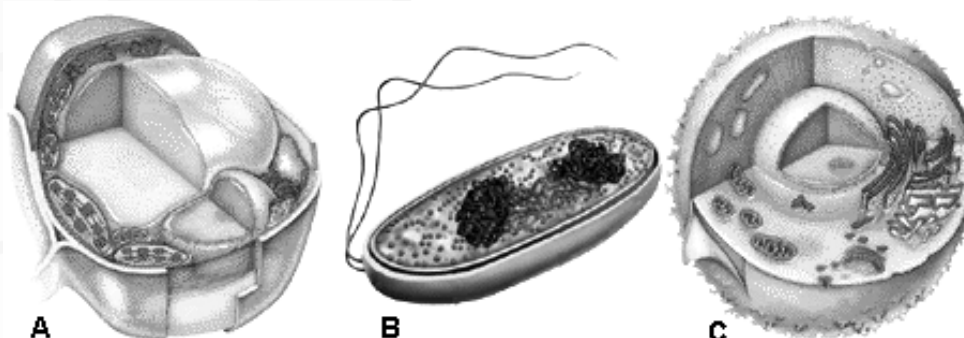
UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

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.- Defina molécula hidrófila [0,3], hidrofóbica [0,3] y anfipática [0,3]. Indique un ejemplo de biomolécula de cada uno de ellos [0,3]. Explique cómo se comportan las moléculas anfipáticas en el agua y relaciónelo con la formación de las membranas biológicas [0,8].
 - 2.- Describa las fases de la primera división meiótica [1,5] y realice un dibujo de una célula con $2n=4$ en anafase I [0,5].
 - 3.- Explique en qué consiste la respuesta inmunitaria celular [0,6]. Nombre las células que están implicadas en esa respuesta [0,4]. Indique dos funciones de cada uno de esos tipos de células [1].
-
- 4.- ¿Qué tipo de bases nitrogenadas son más abundantes en una molécula de ADN bicatenario? [0,5]. ¿Cuántas moléculas de ADN hay en el núcleo de una célula somática humana en fase G1? [0,25]. ¿Y en un gameto? [0,25]. Razone las respuestas.
 - 5.- Razone de qué manera la ganancia o pérdida de un nucleótido como consecuencia de una mutación en la secuencia codificante de un gen altera la proteína codificada [1].
-
- 6.- A la vista de las imágenes, conteste las siguientes cuestiones:



- a).- Identifique los tipos celulares que se representan con las letras A, B y C, indicando un criterio en cada caso [0,75]. ¿Qué tipo celular carece de orgánulos membranosos? [0,25].
- b).- Indique los tipos de células que presentan: pared celular [0,25], mitocondrias [0,25], genoma de ADN circular [0,25] y ribosomas [0,25].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

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.

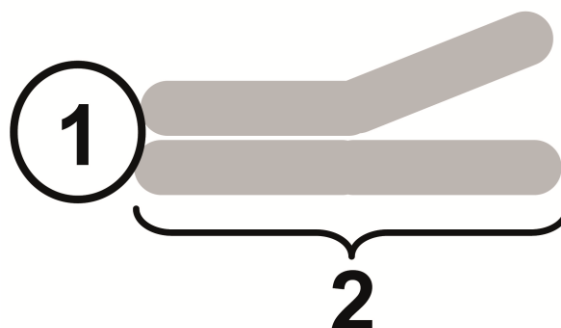
OPCIÓN A

- 1.- Defina célula eucariótica y célula procariótica [0,5]. Realice un dibujo, identificando cinco componentes de cada una de ellas [1]. Indique cinco diferencias entre ellas [0,5].
- 2.- Explique el concepto de recombinación genética [1]. ¿En qué tipo de células se produce y en qué etapa de la división tiene lugar? [0,5]. ¿Cuál es su importancia biológica? [0,5].
- 3.- Explique en qué consiste la vacunación [0,5] y la sueroterapia [0,5] e indique dos diferencias entre estos procesos [0,6]. ¿Con qué tipos de inmunidad están relacionados? [0,4].

-
- 4.- En una reacción química en la que la sustancia A se transforma en la sustancia B, se liberan 10 kcal por mol de sustrato. ¿Cuánta energía se liberaría si la reacción estuviese catalizada por una enzima? [1]. Razone la respuesta.
 - 5.- Si se inhibe la cadena transportadora de electrones en la mitocondria, ¿cómo se verían afectadas la difusión simple, la difusión facilitada y el transporte activo? [0,5]. Si se aumenta la temperatura hasta 60°C, ¿cómo se verían afectados los procesos anteriores? [0,5]. Razone las respuestas.

-
- 6.- El dibujo muestra la forma común de representar esquemáticamente a un tipo de biomolécula.

- a).- Indique de qué biomolécula se trata [0,2]. ¿Qué representa y cuál es la naturaleza química de los componentes señalados con los números 1 y 2? [0,8].
- b).- Las biomoléculas en cuestión son uno de los principales componentes de una importante estructura celular. Cite cuál es esta estructura [0,2], indique cómo se organizan en ella estas biomoléculas [0,4] y justifique por qué lo hacen de esa manera [0,4].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

BIOLOGÍA

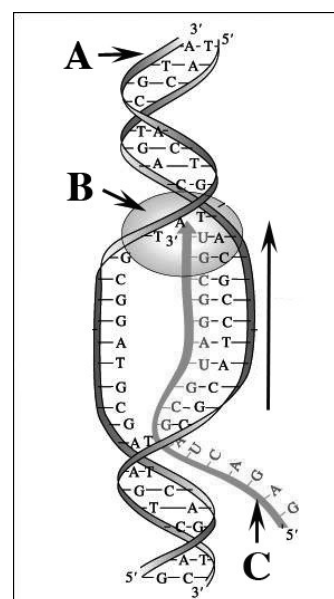
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN B

- 1.- Indique dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4], describa el enlace O-glucosídico [0,4] y analice las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico [1,2].
 - 2.- Describa cuatro diferencias entre las células animales y vegetales [1]. Indique el principal componente de la pared celular [0,1]. Indique la estructura de la pared celular [0,3] y cite dos funciones de misma [0,6].
 - 3.- Defina los siguientes términos: microorganismo, bacteriófago, hongo, biotecnología y ciclo lítico [2].
-
- 4.- El taxol es un fármaco anticancerígeno que actúa fijándose a la tubulina de modo que impide la formación de microtúbulos o los rompe. Justifique la acción anticancerígena del taxol [1].
 - 5.- Relacione cada término del grupo A con el más adecuado del grupo B, sin repetir ninguno, indicando número y letra de cada pareja (por ejemplo, 1J, 2H, etc.) [1].

A	B
1. Médula ósea 2. Linfocito T 3. Antígeno 4. Piel 5. Fagocitosis	6. Alergia 7. Activación 8. Sida 9. Inmunidad activa 10. Suero A. Inmunidad pasiva B. Polen C. Linfocito B D. Interleucinas E. Inmunodeficiencia F. Vacuna G. Timo H. Macrófago I. Anticuerpo J. 1ª línea de defensa

- 6.- En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:
 - a).- Nombre las moléculas A, B y C [0,3]. Indique cómo se denominan los monómeros de las moléculas B y C [0,2] y la composición de la molécula C [0,3]. Explique el hecho de que las anotaciones 3' y 5' de la molécula A se sitúen en posiciones opuestas [0,2].
 - b).- Cite el nombre de los procesos que permiten la síntesis de las moléculas A y C [0,2]. Describa el proceso por el que se sintetiza la molécula A [0,8].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

BIOLOGÍA

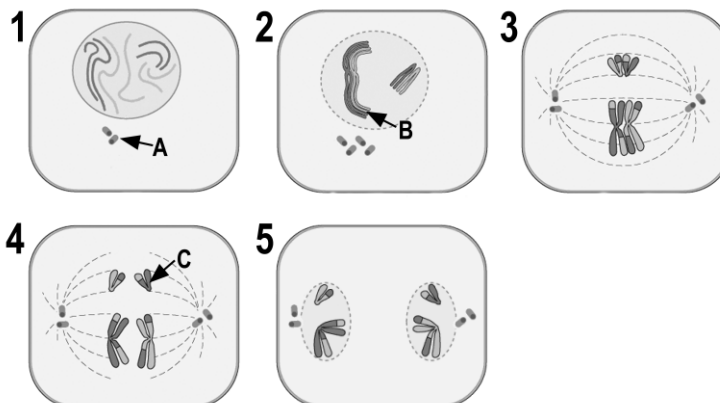
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN A

- 1.- Indique las diferencias entre nucleósido y nucleótido [0,3]. Describa el enlace que une dos nucleótidos [0,5]. Indique qué diferencias existen entre los nucleótidos que forman el ADN y el ARN [0,2]. Explique el concepto de complementariedad de bases y su importancia biológica [0,5]. Exponga qué quiere decir que la replicación del ADN es semiconservativa [0,5].
 - 2.- Defina digestión celular [0,5]. Describa el proceso de fagocitosis desde la ingestión de una bacteria por un macrófago hasta su digestión completa [1,5].
 - 3.- Defina qué es un cruzamiento prueba [0,5] y realice un esquema del mismo utilizando símbolos genéticos [0,5]. Defina herencia intermedia [0,5] y realice un esquema de la misma usando símbolos genéticos [0,5]. Utilice para la realización de los esquemas los símbolos A y a.
-
- 4.- El colágeno es una proteína de aspecto blanquecino que forma parte de estructuras resistentes como los tendones. Sin embargo, al hervir el colágeno se obtiene gelatina que es una sustancia muy blanda. Explique razonadamente la causa de este cambio [1].
 - 5.- Según el sistema ABO de los grupos sanguíneos humanos, los individuos con sangre del grupo AB presentan en la superficie de sus eritrocitos antígenos de tipo A y antígenos de tipo B, mientras que los individuos con sangre del grupo 0 no presentan estos antígenos. ¿Por qué en el caso de transfusiones sanguíneas a los individuos con sangre del grupo AB se les considera receptores universales [0,5] y a los del tipo 0 donantes universales [0,5]? Razone las respuestas.

-
- 6.- En relación con las figuras adjuntas que representan parte de un proceso biológico, responda razonadamente las siguientes cuestiones:

- a).- ¿De qué proceso biológico se trata? [0,2]. ¿Qué parte del mismo se representa? [0,25]. Nombre las fases representadas con los dibujos 1, 2, 3, 4 y 5 [0,25]. Identifique los elementos señalados con las letras A, B y C [0,3].



- b).- Dibuje la parte del proceso que falta por representar [0,6]. ¿Cuál es el significado biológico de todo el proceso? [0,4].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

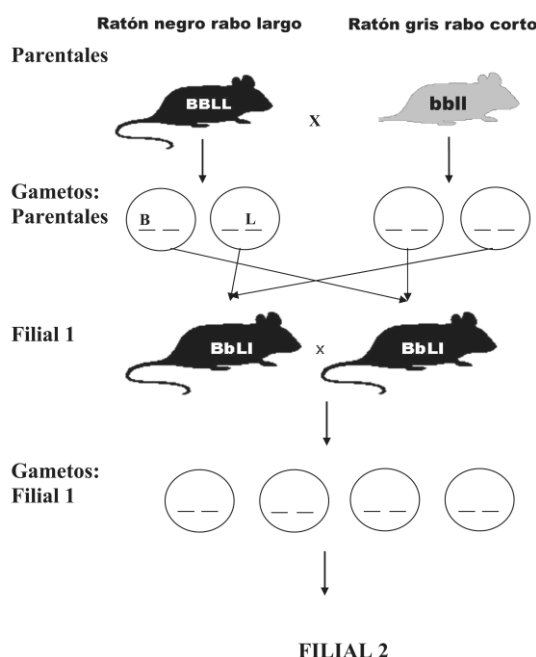
BIOLOGÍA

- 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.- Explique cuál es la función de las enzimas [0,4]. ¿Qué se entiende por cofactor enzimático [0,4], coenzima [0,4], inhibidor enzimático [0,4] y centro activo [0,4]?
 - 2.- Para cada uno de los siguientes procesos celulares, indique una estructura, compartimento u orgánulo de las células eucarióticas en donde pueden producirse: a) Síntesis de ARN ribosómico; b) Fosforilación oxidativa; c) Digestión de sustancias; d) Síntesis de almidón; e) Ciclo de Krebs; f) Transporte activo; g) Transcripción; h) Traducción; i) Fase luminosa de la fotosíntesis; j) Glucólisis [2].
 - 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.- Cierta organismo tiene $2n=14$ cromosomas. ¿Cuántos cromosomas y cuántas cromátidas por cromosoma tendrán las células en cada una de las situaciones siguientes: inicio de la interfase (fase G1), metafase I, anafase I, profase II? [1]. Razone las respuestas.
 - 5.- Si un polipéptido tiene 350 aminoácidos, indique cuántos ribonucleótidos tendrá el fragmento del ARN mensajero que codifica esos aminoácidos [0,2]. ¿Cuáles serán los anticodones de los ARN transferentes correspondientes a la molécula de ARNm 5'-GUA-GUC-ACA-UGC-3'? [0,4]. Indique la secuencia de ADN que sirvió de molde para este ARN mensajero, indicando sus extremos [0,4]. Razone las respuestas.

- 6.- A la vista del esquema, que corresponde a un cruce de ratones que se diferencian para dos caracteres representados por las letras "be" para el color del pelo (negro o gris) y "ele" para la longitud del rabo (largo o corto), responda razonadamente las siguientes cuestiones:



- a).- ¿Qué tipo de gametos desde el punto de vista genético pueden dar los ratones parentales? [0,4]. En función de la F1 resultante, ¿cuáles son los alelos dominantes para cada uno de los dos caracteres? [0,2]. ¿Qué tipo de gametos pueden producir los individuos de la F1? [0,4].
- b).- Indique todos los posibles genotipos que aparecerán en la F2 [0,45]. Indique los fenotipos y sus proporciones de la F2 [0,55].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

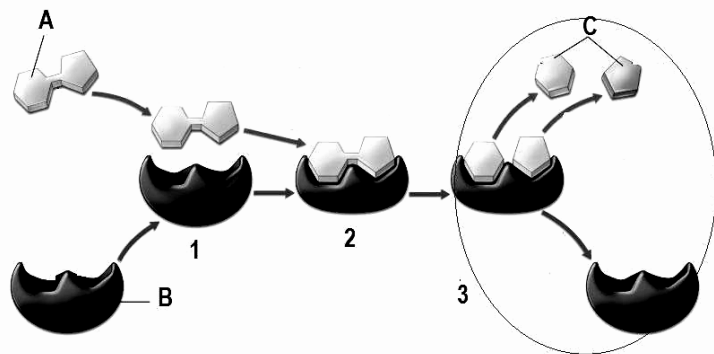
BIOLOGÍA

- 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.- Indique los componentes de un nucleótido [0,3]. Nombre las bases nitrogenadas derivadas de la purina y de la pirimidina [0,5]. ¿Qué base nitrogenada es específica del ADN y cuál del ARN? [0,2]. Cite los tipos de enlaces que soportan la estructura de los ácidos nucleicos [0,4]. Indique la función de los distintos tipos de ARN en la expresión génica [0,6].
 - 2.- Explique los procesos básicos que se producen en las distintas fases de la fotosíntesis [1]. Indique la localización de los fotosistemas en el cloroplasto y explique cómo funciona un fotosistema [0,5]. Explique el mecanismo de obtención de ATP en el proceso fotosintético [0,5].
 - 3.- Realice un esquema general de cómo se expresa la información genética desde ADN a proteína [0,5]. Describa los dos procesos implicados en esta expresión [1,5].
-
- 4.- ¿Por qué las moléculas lipídicas pueden, en general, entrar o salir de las células atravesando sin dificultad las membranas celulares y, sin embargo, los iones aún siendo mucho más pequeños no? Dé una explicación razonada a este hecho [1].
 - 5.- ¿Por qué un virus permanece inerte si no está en contacto con una célula hospedadora [0,2]. Proporcione dos argumentos a favor y dos en contra de que los virus sean considerados organismos vivos [0,8].
-
- 6.- La imagen representa el mecanismo de acción de una enzima en una célula de mamífero. En relación con ella responda las siguientes preguntas:

- a).- ¿Qué representan las figuras señaladas con las letras A, B y C? [0,3]. Explique qué sucede en la figura señalada con el número 2 [0,4]. Indique lo que ocurre en el área señalada con el número 3 [0,3].



- b).- Explique cómo se realiza la reacción a las siguientes temperaturas: 25 °C, 37 °C y 60 °C [0,6]. Defina pH óptimo para una enzima [0,4].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

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.

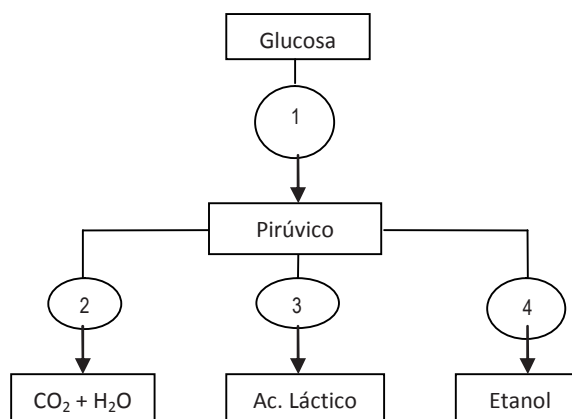
OPCIÓN B

- 1.- Defina los esteroides [0,4] y cite tres ejemplos [0,6]. Indique dos de las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1].
- 2.- Indique una función del retículo endoplasmático liso [0,2]. Describa el complejo de Golgi [1] y cite dos de sus funciones [0,4]. ¿Qué son los lisosomas y cuál es su función? [0,4].
- 3.- Cite tres órganos (o tejidos) y dos tipos de moléculas que formen parte del sistema inmunitario de los mamíferos [0,5]. Indique la función que desempeñan esos órganos y esas moléculas en la respuesta inmunitaria [1,5].

-
- 4.- Cuando se fríe o se cuece un huevo la clara cambia su aspecto y consistencia. Proponga una explicación razonada para dichos cambios [0,5]. Explique por qué se podrían desencadenar cambios semejantes con unas gotas de ácido clorhídrico [0,5].
 - 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]. Realice el/los cruzamiento(s) correspondiente(s) y razone las respuestas.

-
- 6.- En relación con el esquema adjunto, conteste las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Cómo se denominan los procesos bioquímicos numerados del 1 al 4 [0,6] y en qué estructuras u orgánulos de las células eucarióticas se desarrollan? [0,4].
- b).- En ciertas condiciones, determinadas células humanas llevan a cabo el proceso número 3. Indique el nombre de las células y explique dicho proceso [1].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

BIOLOGÍA

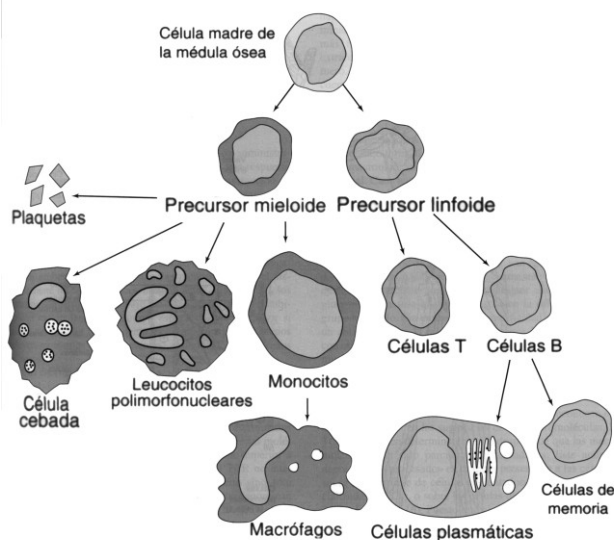
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN A

- 1.- Describa la estructura de la molécula de agua [0,5]. Indique cinco funciones biológicas [0,5] y cinco propiedades físico-químicas del agua [0,5]. Explique de qué depende el fenómeno de la capilaridad [0,5].
 - 2.- Explique la estructura y composición química de los microtúbulos [0,8] e indique tres componentes celulares en los que participan [0,6]. Cite los otros dos componentes del citoesqueleto [0,6].
 - 3.- Defina traducción [0,5]. Describa la iniciación, elongación o alargamiento y terminación de la traducción [1,5].
-
- 4.- Exponga dos de las ventajas que supone para los animales el hecho de tener abundantes reservas de grasas y escasas reservas de polisacáridos. Razone la respuesta [1].
 - 5.- El análisis del ácido nucleico de un virus ha dado los siguientes resultados para la composición de nucleótidos: A, 26%; G, 33%; T, 14% y C, 38%. ¿Qué tipo de ácido nucleico tiene este virus? [0,5]. ¿Se podría combatir una infección causada por ese virus con un antibiótico que impidiese la actividad de los ribosomas? [0,5]. Razone las respuestas.
-

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

- a).- ¿Qué representa la figura? [0,2]. Indique el lugar de maduración de los precusores de las células T y de las células B [0,4]. Cite otros dos órganos del sistema inmunitario e indique una función de cada uno [0,4].
- b).- ¿En qué se diferencian las células plasmáticas de las células de memoria desde el punto de vista estructural y funcional? [0,5]. Indique una función de las células T y una de los macrófagos [0,5].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

BIOLOGÍA

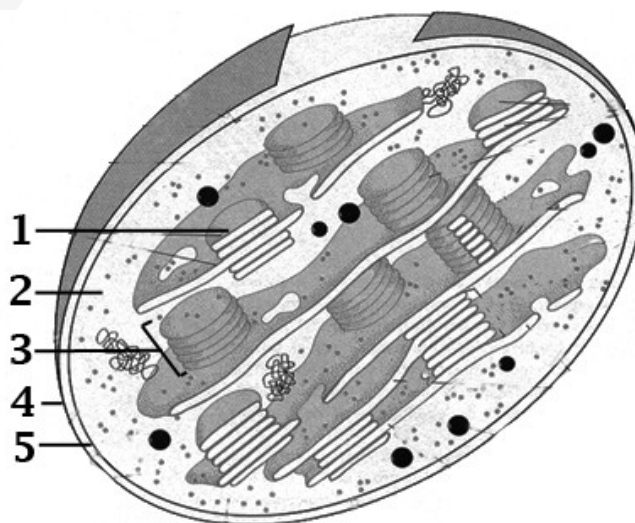
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).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

OPCIÓN B

- 1.- Describa la composición de los nucleótidos [0,6] y cite dos de sus funciones biológicas [0,4]. Indique la estructura, localización y función de los diferentes tipos de ácidos ribonucleicos [1].
 - 2.- Indique dos orgánulos celulares delimitados por una doble membrana [0,2] y la función que realizan [0,6]. Nombre tres orgánulos celulares delimitados por una membrana simple [0,3], e indique la función que desempeñan [0,9].
 - 3.- Cite una función de los linfocitos B [0,3], dos de los linfocitos T [0,6] y dos de los macrófagos [0,6] en la respuesta inmunitaria. Defina memoria inmunológica [0,5].
-
- 4.- Ordene cronológicamente los siguientes procesos: a) migración de cromátidas hermanas a los polos; b) ordenación de los cromosomas en el plano ecuatorial; c) desintegración de la envoltura nuclear; d) condensación de la cromatina para formar los cromosomas y e) descondensación de los cromosomas [1].
 - 5.- Explique razonadamente por qué la secuencia de los nucleótidos de una molécula de ADN determina que tengamos el pelo liso o rizado o que el color de los guisantes sea amarillo o verde [1].

6.- A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Qué orgánulo representa la imagen? [0,1]. Indique dos características de la imagen que le permitan su identificación [0,2]. Nombre las partes numeradas [0,5]. ¿En qué tipo de células se encuentra? [0,2].
- b).- ¿Cuál es la función del orgánulo representado? [0,1]. De dicha función explique qué reacciones tienen lugar en la estructura marcada con el número 1 [0,4]. Indique dos semejanzas de este orgánulo con las bacterias [0,2]. ¿Qué razón puede explicar estas semejanzas? [0,3].





UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

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.- Explique la Teoría Endosimbiótica sobre la presencia de mitocondrias y cloroplastos en las células eucarióticas [1]. ¿Qué función realiza cada uno de estos orgánulos y qué reacciones principales se producen en ellos? [1].
- 2.- Defina los términos gen [0,5] y mutación [0,5]. Cite dos agentes mutagénicos [0,5]. Describa la importancia de las mutaciones en la evolución [0,5].
- 3.- Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [2].

- 4.- Al investigar el efecto de la temperatura sobre la velocidad de una reacción enzimática se obtuvo la siguiente tabla:

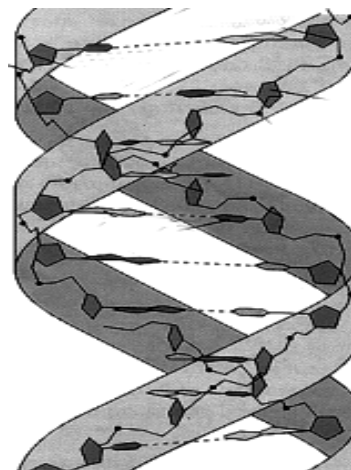
Temperatura (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Velocidad (mg producto/segundo)	0,5	0,9	1,4	2,0	2,7	3,3	3,7	3,6	2,3	0,9	0,0

Represente gráficamente los resultados [0,5]. Proponga una explicación razonada a los resultados registrados en la misma [0,5].

- 5.- La rotenona es el principio activo presente en sustancias que tribus indígenas del Amazonas vierten sobre los ríos para matar los peces que luego recogen. La rotenona afecta a uno de los componentes de la cadena transportadora de electrones de la mitocondria. ¿De qué manera puede este compuesto afectar a los peces hasta provocarles la muerte? Razone la respuesta [1].

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

- a).- ¿Qué macromolécula representa la figura? [0,3]. ¿Qué tipos de monómeros la forman [0,1] y cuáles son los componentes de los mismos [0,3]. Nombre los enlaces que se establecen entre los monómeros [0,3].
- b).- Describa cuatro características de la estructura secundaria de esta macromolécula [1].





Universidades Públicas de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 CURSO 2011-2012

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 la composición química y una función de las siguientes biomoléculas: monosacáridos [0,5], polisacáridos [0,5], triacilglicéridos [0,5] y esteroides [0,5].
 - 2.- Defina glucólisis, fermentación, ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa [1,6]. Indique en qué parte de la célula eucariótica se realiza cada uno de estos procesos [0,4].
 - 3.- Defina los términos antígeno y anticuerpo [0,8]. Describa la naturaleza química de ambos [0,8]. Justifique el hecho de que un anticuerpo pueda comportarse como un antígeno [0,4].
-
- 4.- Si una célula se divide por mitosis dos veces consecutivas y sus descendientes se dividen por meiosis, ¿cuántas células se originarán al final? [0,5]. Razone si las células resultantes serán genéticamente iguales a la célula progenitora [0,25] e iguales entre sí [0,25].
 - 5.- Parte de la secuencia de aminoácidos de una proteína está indicada en la fila superior de este cuadro. Copie la siguiente tabla y complete los espacios en blanco con los tripletes correspondientes [1].

Aminoácidos	Leu	Ser	Ala	Gly	Glu
ARNt				C C U	
ARNm		U C U			G A A
ADN (molde)	A A C		C G C		

- 6.- En relación con la figura adjunta que representa parte de una célula eucariótica, conteste las siguientes cuestiones:

- a).- Identifique los 10 orgánulos o estructuras indicados en la figura [1].
- b).- Indique una función de cada uno de los orgánulos o estructuras indicados con números [1].

