

## BIOLOGÍA

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

**TIEMPO: 1 hora y 30 minutos**

La prueba consistirá en cuatro preguntas sobre contenidos establecidos en la ORDEN ESD/1729/2008, de 11 de junio (BOE 18 junio 2008, núm. 247), destacando los puntos 1, 2, 3 4 y 5 de la programación correspondiente a la materia de Biología, presente en dicho documento. El ejercicio se compone de dos opciones, A y B, de las cuales el alumno debe elegir una de ellas. Cada opción consta de cuatro preguntas, cuyo valor es de 2.5 puntos por pregunta. No se pueden mezclar preguntas de distintas opciones. El estudiante responderá a las cuestiones planteadas.



Las preguntas de desarrollo, cortas, son concretas e intentan no ser ambiguas, por lo que se esperan respuestas concretas que se ciñan a las cuestiones preguntadas. La extensión de la respuesta no influye en la puntuación, incluso a menudo supone un aumento de posibilidades de cometer errores importantes. La lectura detenida y atenta de la pregunta permite comprender mejor la cuestión y evitar dejar sin contestar alguna de las partes de la misma. Es importante realizar una lectura final antes de entregar el examen, de esta manera se pueden evitar errores de bulto que suponen un descenso importante en la puntuación.

A continuación se detalla la valoración de los objetivos de los modelos de preguntas que NO se consideran exclusivamente de desarrollo:

**Pregunta definición:** Hasta 2,5 puntos. Cuando se trate de definir cinco términos, se evaluará cada uno con 0,5 puntos. Dado que el enunciado fija **un máximo de tres líneas** para cada definición, se podrá restar puntuación en aquellas que no cumplan este requisito.

**Pregunta con dibujo:** Cuando se pida un esquema o dibujo, la respuesta correcta es realizar el esquema o dibujo. En caso de que se solicite algún tipo de explicación, se reflejará en la pregunta. Una respuesta únicamente escrita en este tipo de preguntas se considera que no responde a la cuestión. Los dibujos no precisan de colores, si es necesario que sean reconocibles. En su valoración prima la claridad expositiva sobre la belleza artística.

**Problema de genética:** Hasta 2,5 puntos. En el caso de los problemas de genética, es vital comprender lo que se está preguntando. Hay que tratar de tener claro si se pide una probabilidad, un genotipo, un fenotipo o un tipo de herencia. Hay que saber diferenciar entre un problema en que nos dan un hecho ya sucedido, como pueda ser una genealogía, y un hecho que va a suceder, como la probabilidad de que una pareja vaya a tener un bebe de un tipo definido. En los problemas siempre hay que razonar las respuestas que se dan. También hay que especificar los cruzamientos cuando se pidan y los cuadros de Punnet necesarios para llegar a una descendencia concreta.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 01
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

- Defina en un máximo de tres líneas el término fotosíntesis. Describa los eventos principales que ocurren durante la fase dependiente de la luz (fase luminosa) de la fotosíntesis.
- En relación con las proteínas, conteste a las siguientes cuestiones:
  - ¿Qué orgánulos están implicados en la síntesis y empaquetamiento de las proteínas?
  - Describa la estructura primaria de una proteína y el tipo de enlace que la caracteriza.
  - ¿Qué se entiende por desnaturalización de una proteína?
- Comente de forma breve los mecanismos de transporte a través de membrana que se dan en la célula.
- En la raza bovina existe un gen letal que produce que los terneros no tengan patas y mueran al nacer. Un toro y una vaca aparentemente normales tiene un ternero con estas características:
  - ¿Qué genotipo tienen los parentales?
  - ¿Qué probabilidad tienen de que el segundo ternero nazca sin patas?
Razone sus respuestas.

#### MODELO B

- Explique qué son los antígenos y los anticuerpos. Dibuje la estructura de un anticuerpo señalando sus principales componentes. Explique el proceso que permite la variabilidad que pueden presentar.
- ¿Qué es el sobrecruzamiento? ¿Qué función tiene? Explique su importancia en un contexto evolutivo.
- Explicar el mecanismo por el cual la célula obtiene ATP a partir de la glucosa en presencia de oxígeno.
- Un hombre de grupo sanguíneo AB se casa con una mujer de grupo sanguíneo A. Explique razonadamente los genotipos y fenotipos que se pueden esperar en su descendencia si:
  - La mujer es homocigótica.
  - La mujer es heterocigótica.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 02
				Hoja: 1 de 1

**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A



- Dos condiciones anormales en el hombre, las cataratas y la fragilidad de huesos, son debidas a alelos dominantes (**C** y **F**, respectivamente). Un hombre con cataratas y huesos normales cuyo padre tenía ojos normales, se casó con una mujer sin cataratas pero con huesos frágiles, cuyo padre tenía huesos normales. Indique, razonando sus respuestas, la probabilidad de tener:
  - un descendiente normal.
  - un descendiente con cataratas y huesos normales.
  - un descendiente con ojos normales y huesos frágiles.
  - un descendiente que padezca ambas enfermedades.
- Defina los términos monosacárido y polisacárido. Comente las características del enlace mediante el que se forman los polisacáridos. Describa a nivel estructural y funcional tres polisacáridos de interés biológico.
- Defina mutación espontánea, mutación inducida y agente mutagénico, poniendo un ejemplo en cada caso. ¿Tienen las mismas consecuencias las mutaciones que se producen en las células somáticas que las que se producen en las células germinales? Razone su respuesta.
- Dibuje de forma esquemática un virus, señalando las regiones y estructuras más importantes. Describa brevemente el ciclo lisogénico de un bacteriófago.

#### MODELO B

- Defina en un máximo de tres líneas en cada caso, los siguientes términos: hebra continua, hebra retardada, ADN polimerasa, fragmentos de Okazaki y topoisomerasa.
- Siendo la fermentación láctica un proceso que llevan a cabo ciertos microorganismos:
  - Describa brevemente este proceso (condiciones, sustratos, productos finales, rendimiento energético, etc.).
  - ¿Cómo es posible que en determinadas condiciones se realice en el tejido muscular? Razone la respuesta.
- El color de pelo de una especie animal es un carácter monogénico, en el cual participan tres alelos diferentes (**A**, **B**, **C**). Deduzca las relaciones de dominancia entre los tres alelos y los posibles genotipos de los progenitores, a partir de los datos de la descendencia representados en la tabla. Razone su respuesta.

FENOTIPOS DE LOS PROGENITORES	FENOTIPO DESCENDENCIA		
	Negro	Sepia	Blanco
<i>SEPIA x NEGRO</i>	20	0	0
<i>SEPIA x BLANCO</i>	0	20	0
<i>NEGRO x SEPIA</i>	12	6	6

- ¿Qué es la inmunidad celular? Explique brevemente en qué consiste y los elementos que participan en ella.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 03
				Hoja: 1 de 1

**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

**MODELO A**



- En el tomate el color púrpura del tallo está determinado por un alelo autosómico dominante (**A**). El alelo recesivo (**a**) determina tallo de color verde. Otro gen autosómico independiente controla la forma de la hoja: el alelo dominante (**C**) determina hoja con borde recortado mientras que el alelo recesivo (**c**) determina hoja con borde entero. En la siguiente tabla se indican los resultados en dos cruces entre plantas de fenotipos diferentes. Indique en cada caso cuáles son los genotipos de los progenitores y explique por qué.

FENOTIPOS DE LOS PROGENITORES	PÚRPURA/ RECORTADA	PÚRPURA/ ENTERA	VERDE/ RECORTADA	VERDE/ ENTERA
púrpura,recortada x verde,recortada	32	10	31	10
púrpura,recortada x púrpura,recortada	14	5	5	2

- Dibuje el corte transversal de un flagelo indicando los elementos que lo componen. Explique cómo lleva a cabo su función de motilidad.
- Respecto al virus VIH, conteste a las siguientes preguntas:
  - Indique que tipo de ácido nucleico contiene este virus, qué tipo de células puede infectar y las consecuencias de ello.
  - Explique brevemente el ciclo del virus VIH.
- ¿En qué fase del ciclo celular se produce la replicación del ADN? ¿En qué consiste este proceso? Realice un esquema del mismo indicando los componentes que intervienen.

**MODELO B**

- Realice el esquema general de una célula vegetal indicando cada uno de sus componentes. Comente la función que desempeñan cinco de ellos.
- Comente los eventos principales e indique el contenido genético que tiene cada célula ( $n$ ,  $2n$ ,  $3n$ , etc.) en: metafase I, anafase II, metafase II y profase I.
- Respecto a la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación, responda a las siguientes cuestiones:
  - Explique brevemente en qué consisten y en qué orgánulo se produce cada uno.
  - Comente las características comunes a ambos procesos.
  - ¿En qué importantes procesos metabólicos se integran?
- Una enfermedad ligada al cromosoma X hace que los individuos que la presentan en homocigosis no lleguen a la adolescencia. Si se cruzan un hombre sano y una mujer portadora, ¿qué proporción de adultos de la F1 del cruzamiento puede esperarse que tengan toda su descendencia normal? Razone su respuesta.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2013	Duración: 90min.	MODELO 04
			Hoja: 1 de 1

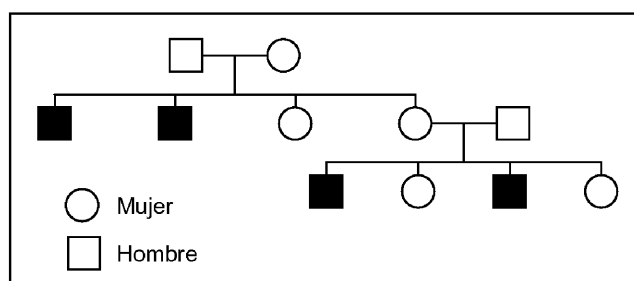
**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**



#### MODELO A

- Defina, en un máximo de tres líneas en cada caso, los siguientes términos: Linfocito B, linfocito T y macrófago. Explique brevemente los tipos de respuesta inmune en las que están implicados.
- ¿Qué es la glucólisis? Indique de forma razonada su rendimiento de moléculas de ATP. ¿Qué destino pueden tener los productos de la glucólisis?
- Explique en qué consiste la permeabilidad selectiva de la membrana plasmática. Defina transporte activo y transporte pasivo y comente brevemente las distintas modalidades de transporte activo.
- La enfermedad de Tay-Sachs es hereditaria recesiva y causa la muerte en los primeros años de vida cuando se encuentra en condición homocigótica (**tt**). Por otro lado, la braquifalancia se debe al genotipo heterocigótico para un gen letal, siendo normal el individuo **BB**:
  - ¿Qué genotipos presentarán los miembros de una pareja en la que ambos son braquifalángicos y heterocigotos para la enfermedad de Tay-Sachs?
  - ¿Qué proporciones genotípicas y fenotípicas se esperarán entre los hijos adolescentes de esta pareja?
Razone sus respuestas.

#### MODELO B

- Dibuje esquemáticamente una célula procariota indicando los orgánulos y estructuras que la componen. ¿Cómo se reproducen este tipo de células?
- Indique si la secuencia siguiente es correcta; en caso contrario colóquela de manera correcta: **telofase-profase-anafase-metafase**. Explique brevemente cada una de las fases.
- Con referencia a la Biotecnología:
  - Defina, en un máximo de tres líneas en cada caso, los siguientes términos: clonación, enzima de restricción y plásmido.
  - Explique dos aplicaciones prácticas de la Ingeniería genética y ponga un ejemplo de cada una de ellas.
- Una familia presenta el siguiente árbol genealógico para una enfermedad determinada. Indique el tipo de herencia de la enfermedad, el genotipo y el fenotipo de cada individuo. Razone su respuesta.



		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 05
				Hoja: 1 de 1

**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**



**MODELO A**

- Defina, en un máximo de tres líneas en cada caso, los siguientes términos: Antígeno, anticuerpo, linfocito T, interleuquina y linfocito B.
- Realice un dibujo esquemático del ARN de transferencia. Describa brevemente el proceso en que está involucrado, indicando todos los componentes que participan en el mismo.
- Comente de forma breve las diferencias y semejanzas entre la respiración celular y la fermentación. ¿A qué se debe el diferente rendimiento energético en estos procesos?
- En una especie de mosca el color de las quetas puede ser negro (**A**) o amarillo (**a**) y el color de ojos rojos (**R**) o marrones (**r**). Sabiendo que el color de queta negro domina sobre el amarillo y que el color de ojos rojos domina sobre el marrón, indique los genotipos de los progenitores de la siguiente tabla. Razone sus respuestas.

FENOTIPOS DE LOS PROGENITORES	negro/rojo	negro/marrón	amarillo/rojo	amarillo/marrón
amarillo/marrón x amarillo/rojo	0	0	102	0
amarillo/marrón x negro/rojo	27	23	25	24
amarillo/rojo x negro/rojo	70	25	0	0
negro/rojo x negro/rojo	57	18	20	6

**MODELO B**

- Explique dos ejemplos de empleo industrial de microorganismos.
- ¿Qué es la fotosíntesis? Explique brevemente las fases más relevantes de este proceso.
- Explique qué son las enzimas y cuáles son los factores que influyen en su velocidad de reacción.
- Un hombre tiene los ojos azules y el pelo negro. Los ojos azules (**A**) son dominantes frente a los verdes (**a**) y el pelo negro (**n**) es recesivo frente al castaño (**N**). Su mujer tiene los ojos verdes y el pelo castaño. La madre del hombre tenía los ojos verdes mientras que el padre de la mujer tenía el pelo negro. ¿Cuál es la probabilidad de que su primer descendiente tenga los ojos verdes y el pelo negro?, ¿y de tener los ojos verdes y el pelo castaño? Indique los genotipos de cada uno de los individuos nombrados. Razone sus respuestas.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 06
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

1. Comente la función, y si participan en la respuesta inmune específica o inespecífica, de las siguientes moléculas o células: Linfocito B, macrófago, interferón, linfocitos T citotóxicos, anticuerpo.
2. En relación al proceso meiótico de un organismo que en G1 es  $2n=4$ :
  - a) ¿Cuándo se produce la formación de cromosomas bivalentes? Explique en qué consiste.
  - b) Explique y represente un esquema de la anafase I y la anafase II. ¿Cuáles son las diferencias entre ambas?
3. Dibuje esquemáticamente un cloroplasto indicando sus principales componentes. Explique brevemente cuál es su función dentro de la célula eucariota.
4. El color negro de la piel 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 piel blanca:
  - a) Deduzca los genotipos y fenotipos de los padres.
  - b) Describa los cruzamientos posibles en función del genotipo de los padres, así como las proporciones genotípica y fenotípica de los distintos descendientes que se pueden originar.

#### MODELO B

1. Defina, en un máximo de tres líneas en cada caso, los siguientes términos: ARN ribosómico, cinetocoro, colesterol, homopolisacárido y apoptosis.
2. Con referencia a la respiración celular y a la fermentación:
  - a) Haga un listado de diferencias y semejanzas entre estos dos procesos.
  - b) Comente el rendimiento energético global en ambos procesos y explique a qué se deben las diferencias.
3. Explique qué es una enzima y cuál es la función de las enzimas. ¿Qué se entiende por coenzima y centro activo? Enumere dos factores que influyan en la actividad enzimática y explique detalladamente su efecto.
4. Un hombre con una rara enfermedad genética se casa con una mujer normal y tienen ocho hijos, cuatro niños y cuatro niñas. Ninguno de los niños padece la enfermedad, dos de las hijas tampoco muestran síntomas, pero dos de las niñas presentan la enfermedad. Con estos datos, ¿podría deducirse qué tipo de herencia de este carácter es más probable (autosómica dominante; autosómica recesiva; ligada al Y; dominante ligada a X; recesiva ligada a X)? Razone su respuesta.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 07
				Hoja: 1 de 1

**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**



**MODELO A**

1. ¿Qué es un virus? Realice un dibujo señalando los componentes básicos que lo forman. Enumere las fases fundamentales del ciclo lítico de un virus y descríbalas de forma breve.
2. ¿Cuál es el papel de las sales minerales en un organismo vivo? Comente dos ejemplos indicando su función específica.
3. Explique qué es el catabolismo y el anabolismo mediante un ejemplo en cada caso.
4. La calvicie es un carácter dominante en los hombres y recesivo en las mujeres. Un hombre calvo cuyo padre no lo era, se casó con una mujer normal, cuya madre era calva. Indique de forma razonada:
  - a) Los genotipos de la pareja.
  - b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas que se pueden encontrar en la descendencia.

**MODELO B**

1. Explique en qué consiste la selección clonal.
2. Explique las diferencias estructurales entre el ADN y el ARN ¿Qué funciones tiene cada uno de ellos?
3. Realice un dibujo del aparato de Golgi y del retículo endoplasmático rugoso. Comente brevemente su composición, señalando las partes más importantes de cada uno. Describa las funciones que realizan dentro de la célula.
4. El color de ojos marrón (**M**) domina sobre el azul (**m**). Un hombre de ojos azules y una mujer de ojos marrones, cuya madre tenía ojos azules, tienen un hijo con ojos marrones. Indique las probabilidades de que tengan:
  - a) Una hija con ojos azules.
  - b) Una hija con ojos marrones, un hijo con ojos marrones y un hijo de ojos azules.
  - c) Una hija con ojos azules, una hija con ojos marrones y una hija con ojos marrones.



		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 08
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA. CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

1. ¿Qué es un anticuerpo? Realice un esquema de su estructura indicando las partes que lo componen. Enumere las distintas clases de anticuerpos que existen y describa la función de esta molécula en el organismo.
2. Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
3. Un hombre con una rara enfermedad genética se casa con una mujer normal y tienen cuatro hijos, dos niños y dos niñas. Los hijos heredan la enfermedad pero no las hijas. Sabemos que el padre del hombre y los dos tíos que tenía también presentaban la enfermedad. Con estos datos, ¿podría deducirse qué tipo de herencia de este carácter es más probable? Razone su respuesta.
4. Haga un esquema de un ribosoma eucariota y describa brevemente su estructura. Indique su función y localización celular. Nombre dos orgánulos celulares que contengan ribosomas en su interior.

#### MODELO B

1. Explique qué es el citoesqueleto. Describa los elementos del mismo y las funciones que desempeñan, relacionándolas con el elemento correspondiente.
2. Realice el esquema de un cromosoma metafásico indicando las partes que lo componen. Explique brevemente qué tipos de cromosomas existen en función de la posición del centrómero.
3. El sistema de grupos sanguíneos AB0, está determinado por tres alelos **A**, **B**, **0**. Explique el tipo de herencia que presenta e indique los genotipos y las frecuencias fenotípicas que se esperan en la descendencia de los siguientes cruzamientos:
  - a) AA x AB
  - b) AA x B0
  - c) AA x A0
  - d) A0 x A0
  - e) A0 x AB
4. Realice un dibujo de una mitocondria, señalando las partes más importantes de este orgánulo. Describa las funciones que realiza dentro de la célula.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 11
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

- ¿Qué estructuras y orgánulos comparten las células procariotas, eucariotas animales y eucariotas vegetales? ¿Cuáles distinguen a cada uno de estos tipos de células?
- En relación con el ciclo de Calvin, señale:
  - En qué fase, en qué orgánulo y en qué lugar de éste se produce.
  - Cuáles son los dos compuestos fundamentales para suministrar energía al ciclo y qué productos resultan.
- ¿Qué papel tienen las enzimas en los seres vivos? ¿Qué es una coenzima? Responda a la pregunta empleando un ejemplo.
- Un hombre con grupo sanguíneo A se casa con una mujer con grupo sanguíneo B y tienen un hijo con grupo sanguíneo 0. Indique, razonando las respuestas:
  - Los genotipos de estas tres personas.
  - Los posibles genotipos que se pueden esperar en los hijos de esta pareja y cuál será su frecuencia.

#### MODELO B

- Respecto a la glucólisis, responda a las siguientes preguntas:
  - ¿Dónde se produce? ¿De qué moléculas se parte y qué moléculas se obtienen al final?
  - ¿Qué rutas metabólicas puede seguir el producto final de la glucólisis? Indique cuáles son los productos finales de cada una de estas rutas.
- Enumere todas las fases del ciclo celular explicando brevemente los principales eventos que se producen en cada fase.
- En un cruzamiento de moscas de alas lisas y ojos marrones con moscas de alas estriadas y ojos rojos da como resultado 98 moscas de alas lisas y ojos rojos, 102 moscas de alas lisas y ojos marrones, 95 moscas de alas estriadas y ojos rojos y 105 moscas de alas estriadas y ojos marrones. Indicar el genotipo de cada una de las moscas. ¿Qué frecuencias fenotípicas obtendríamos al cruzar una de las moscas de **alas lisas y ojos rojos** con una de las moscas con **alas estriadas y ojos marrones** obtenidas en el cruzamiento?
- En relación con el Sistema Inmune, compara los siguientes términos:
  - Respuesta innata y adquirida
  - Respuesta celular y humoral
  - Antígeno y anticuerpo
  - Respuesta primaria y secundaria

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 12
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

1. Defina ciclo celular, enumere todas sus fases y comente brevemente los procesos más importantes que tienen lugar en cada una de ellas.
2. Con respecto a los polisacáridos, explique sus características estructurales. Cite tres ejemplos de polímeros de glucosa, indique en qué tipos de células se encuentran y cuál es su función.
3. ¿En qué tipo de células se localizan y cuál es la función de los cloroplastos? Realice un dibujo de este orgánulo señalando sus componentes, y cite los principales procesos metabólicos que tienen lugar en el mismo.
4. Una mujer cuyo abuelo materno era hemofílico tuvo padres clínicamente normales. También ella y su marido son clínicamente normales. Teniendo en cuenta que la hemofilia es una enfermedad genética ligada al sexo, indique:
  - a) El genotipo de todas las personas nombradas.
  - b) La probabilidad de que el primer hijo de esta pareja presente hemofilia.
 Explique razonadamente las respuestas.

#### MODELO B

1. Defina qué es la glucólisis, el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa. Indique en qué lugares de la célula se realizan estos procesos, de qué proceso metabólico forman parte y si se dan en condiciones aeróbicas o anaeróbicas.
2. Defina el término mutación y comente brevemente los tipos de mutaciones cromosómicas que conoce. Explique la importancia de las mutaciones a nivel evolutivo.
3. Una pareja de miopes tiene tres hijos varones, dos de ellos con la visión normal y uno miope. Sabiendo que el gen que controla la miopía es autosómico, conteste, razonando las respuestas:
  - a) Si el alelo responsable de la miopía es dominante o recesivo.
  - b)Cuál es el genotipo de cada miembro de la familia.
4. Defina en un máximo de tres líneas en cada caso, los términos: antígeno, codon de iniciación, cromátida, célula madre y linfocito B.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 13
				Hoja: 1 de 1



**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

#### MODELO A

1. Realice un dibujo esquemático de la membrana celular, señalando las principales estructuras que forman parte de ella. Comente brevemente sus propiedades y las funciones que desempeña dentro de la célula.
2. Defina los conceptos de antígeno y anticuerpo y describa su naturaleza. Realice un dibujo de la estructura de un anticuerpo. Indique al menos dos características que nos permitan diferenciar los distintos tipos de anticuerpos entre sí.
3. Una variedad de planta alta y de flor roja se cruza con una baja y de flor blanca. La  $F_1$  obtenida es de porte alto y flores rosas en su totalidad (**TtRr**). Asumiendo que, tanto la altura como el color son caracteres independientes:
  - a) Indique los genotipos de los parentales.
  - b) Prediga los resultados de la  $F_2$  tras un cruzamiento de las plantas de la  $F_1$  entre sí. Razone sus respuestas.
4. Indique cuáles son las etapas del catabolismo de los glúcidos en una célula eucariota, en presencia y en ausencia de oxígeno. Explique razonadamente cuál de las dos vías es más rentable energéticamente.

#### MODELO B

1. Describa brevemente la estructura y la función de los orgánulos o estructuras que se indican a continuación. Diga en qué tipos de células se encuentran en cada caso: vacuola, complejo de Golgi, ribosoma, peroxisoma y retículo endoplásmico rugoso.
2. Explique la función de la meiosis dentro del proceso de reproducción sexual. ¿En qué consiste el sobrecruzamiento? Explique su importancia a nivel evolutivo.
3. La acondroplasia es una anomalía determinada por un gen autosómico que da lugar a un tipo de enanismo en la especie humana. Dos enanos acondroplásicos tienen dos hijos, uno acondroplásico y otro normal. Conteste razonadamente a las siguientes preguntas:
  - a) ¿La acondroplasia es un carácter dominante o recesivo?
  - b) ¿Cuál es el genotipo de cada uno de los progenitores?
  - c) ¿Cuál es la probabilidad de que el próximo descendiente de la pareja sea normal?
4. Explique brevemente tres aplicaciones de la biotecnología a la agricultura, la ganadería y el medio ambiente.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2013	Duración: 90min.		MODELO 14
				Hoja: 1 de 1

**ATENCIÓN: EL ALUMNO DEBE ELEGIR ENTRE UNA DE LAS DOS OPCIONES (A O B) Y CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA OPCIÓN ELEGIDA.  
CADA PREGUNTA TIENE UNA PUNTUACIÓN DE 2.5 PUNTOS.**

**MODELO A**

- Defina monosacárido y polisacárido. Describa las características del enlace O-glucosídico y describa las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico.
- Realice un dibujo esquemático de una célula eucariota, indicando sus principales componentes. Indique la función que realizan tres de ellos.
- En la raza bovina existe un gen letal que produce que los terneros no tengan patas y mueran al nacer. Un toro y una vaca aparentemente normales tiene un ternero con estas características:
  - ¿Qué genotipo tienen los parentales para ese alelo?
  - ¿Qué probabilidad tienen de que el segundo ternero nazca sin patas?
- Respecto a la inmunidad celular:
  - Comente en qué consiste y cite sus diferencias con respecto a la inmunidad humoral.
  - Cite la célula responsable de la inmunidad celular y sus dos tipos principales.

**MODELO B**

- Realice un dibujo esquemático del ARN de transferencia. Describa brevemente el proceso en que está involucrado, indicando todos los componentes que participan.
- Indique qué es un antibiótico y comente dos ejemplos indicando sus características principales.
- Un hombre de grupo sanguíneo AB se casa con una mujer de grupo sanguíneo A. Explique razonadamente los genotipos y fenotipos que se pueden esperar en su descendencia si:
  - La mujer es homocigótica
  - La mujer es heterocigótica.
- Describa la estructura de las mitocondrias e indique en qué parte de las mismas se llevan a cabo las distintas reacciones metabólicas que éstas realizan. Dé una explicación razonada al hecho de que las células vegetales fotosintéticas presenten mitocondrias.