

EVALUACIÓN BIOLOGÍA

1.- Criterios de corrección

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.

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.

2.- Criterios de valoración

Se valorará de manera positiva:

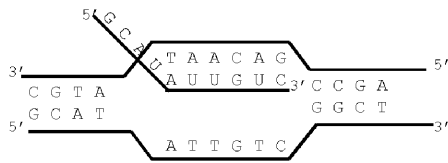
- La claridad y concisión a la hora de explicar los conceptos
- La correcta sintaxis, ortografía y gramática
- La capacidad de síntesis
- La unificación de conocimientos de diversas partes del temario
- La realización de esquemas claros y concisos PAU BIOLOGÍA

 0310014-		Biología (F.G.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2014	Duración: 90min.	MODELO 01
			Hoja: 1 de 2

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. Explique el proceso que se representa en la imagen adjunta. Conteste a las siguientes cuestiones.



- ¿En qué lugar de la célula se produce? Describa la composición y estructura de la molécula resultante.
- ¿Cuáles son las posibles funciones de la molécula formada?

2. 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 tienen un ternero con estas características:

- ¿Qué genotipo tienen los parentales para ese alelo?
- ¿Qué probabilidad tienen de que el segundo ternero nazca sin patas?

Razone sus respuestas.

3. Describa la estructura química general de un aminoácido y cómo se forma el enlace peptídico. Explique los niveles de complejidad estructural de las proteínas.

4. Dibuje esquemáticamente un cloroplasto. Indique y explique sus principales componentes. Comente brevemente cuál es su función dentro de la célula eucariota.



MODELO B

1. Explique qué son los anticuerpos. Dibuje la estructura de un anticuerpo señalando sus principales componentes.

2. Un hombre de cabello rizado y con miopía se casa con una mujer también de pelo rizado y de visión normal. Tuvieron dos hijos: uno de pelo rizado y miope y otro de pelo liso y visión normal. Sabiendo que los rasgos pelo rizado y miopía son dominantes e independientes, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:



- ¿Cuál sería el genotipo de los progenitores?
- ¿Cuál sería el genotipo de estos hijos? Indique todas las posibilidades.
- Si esta pareja tuviera un tercer hijo ¿podría éste ser de pelo rizado y visión normal? Indique cuál es la probabilidad de que esto ocurra.

3. Explique el mecanismo por el cual la célula obtiene ATP a partir de glucosa en presencia de oxígeno.

 0310014-		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 01
				Hoja: 2 de 2

4. Defina qué es una mutación. Conteste a las siguientes cuestiones:

- a. Explique en qué consiste los siguientes tipos de mutaciones: mutación génica por delección, mutación cromosómica por translocación y aneuploidía.
- b. Explique razonadamente si existe alguna relación entre mutación y evolución.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	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



1. Explique brevemente qué es la estructura primaria, secundaria y terciaria de una proteína.
2. 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 tienen un ternero con estas características:
 - a. ¿Qué genotipo tienen los parentales para ese alelo?
 - b. ¿Qué probabilidad tienen de que el segundo ternero nazca sin patas?

Razone sus respuestas.

3. Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los siguientes términos: nucleósido, ácido graso, clonación, enzima de restricción y plásmido.
4. Explique las fases del ciclo celular, indicando brevemente los principales eventos en cada fase.

MODELO B

1. Un hombre de ojos azules se casa con una mujer de ojos marrones y tienen dos niños, uno de ojos azules y otro de ojos marrones. La madre y el padre del hombre tenían los ojos marrones mientras que su abuela materna los tenía azules. La madre de la mujer tiene los ojos azules, así como un hermano suyo. Indique los genotipos de cada individuo. ¿Qué probabilidad tienen de tener una hija que tenga los ojos azules? Razone sus respuestas.
2. ¿Qué es el ARN mensajero? Explique las diferencias entre el ADN y el ARN.
3. Describa brevemente el proceso de fosforilación oxidativa. Explique en qué lugar de la célula se desarrolla, dentro de qué proceso tiene lugar, en qué consiste y qué productos se obtienen.
4. ¿Qué es un organismo genéticamente modificado o transgénico? Explique un ejemplo de organismo genéticamente modificado de interés farmacéutico.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	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

1. ¿Qué es un anticuerpo? Dibuje su estructura y explique su función.
2. Dibuje esquemáticamente un cloroplasto. Indique y explique sus principales componentes. Comente brevemente cuál es su función dentro de la célula eucariota.
3. Explique el proceso de conjugación en bacterias.
4. En la especie humana, la capacidad auditiva viene determinada por dos genes, y basta con que uno de los dos genes (a ó b) se encuentre en homocigosis para causar sordera. Si una mujer de oído normal, homocigótica para ambos genes, se casa con un hombre congénitamente sordo:
 - a. Indique qué genotipos podrá presentar el hombre.
 - b. Indique qué genotipos podrá presentar la mujer.
 - c. Indique qué probabilidad tiene la pareja de tener un hijo sordo.
 - d. Realice todos los cruces posibles entre los progenitores y determine los genotipos de los hijos para confirmar la respuesta anterior.

Razone las respuestas.

MODELO B

1. ¿Qué es el ARN mensajero? Explique su estructura y la función que tiene en la célula.
2. Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
3. Explique las fases del ciclo celular indicando brevemente los principales eventos de cada fase.
4. Un hombre con grupo sanguíneo A se casa con una mujer con grupo sanguíneo B y tienen un hijo con grupo sanguíneo O. Indique razonando las respuestas:
 - a. Los genotipos de estas tres personas.
 - b. Los posibles genotipos que se pueden esperar en los hijos de esta pareja y cuál será su frecuencia.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	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. Explique las diferencias entre el transporte activo, la difusión simple y la difusión facilitada.
2. Explique los hechos más relevantes que ocurren en las distintas fases del ciclo celular.
3. Defina el concepto de respuesta inmune. Describa brevemente la respuesta inmune celular y humoral e indique qué tipos de linfocitos intervienen en cada una de ellas.
4. Sabiendo que el sistema de grupos sanguíneos ABO está determinado por tres alelos (A, B, 0), indique las proporciones genotípicas y fenotípicas esperadas en la descendencia de los siguientes cruzamientos:
 - a. AA x AB
 - b. AA x B0
 - c. BB x B0
 - d. B0 x B0
 - e. A0 x AB

MODELO B

1. Explique brevemente los mecanismos de intercambio de información genética en bacterias.
2. Sabiendo que en una pareja uno de los dos progenitores, heterocigoto, presenta la enfermedad de Huntington, indique justificando las respuestas:
 - a. Si esta enfermedad está determinada por un gen dominante o recesivo.
 - b. La probabilidad de que sus hijos hereden la enfermedad.

Suponiendo que ambos progenitores sean heterocigotos:

- c. Deduzca el porcentaje de hijos sanos que cabrá esperar.
 - d. Indique los genotipos y fenotipos de todos ellos.
3. Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: nucleósido, enzima, ácido graso y estructura primaria de las proteínas.
 4. Realice el esquema general de una célula vegetal indicando cada uno de sus componentes y la función que tienen.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 09
				Hoja: 1 de 2

**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. Dada la siguiente secuencia de nucleótidos:

5' ... AGC UAU AUG CGC ACG CAA ACC CCA AUU UAG AUA ... 3'

- ¿A qué tipo de ácido nucleico pertenece? ¿Por qué?
- Señale los tripletes de iniciación y/o terminación de esta secuencia, si es que existen.
- Teniendo en cuenta la respuesta anterior, ¿cuántos aminoácidos tendría el péptido que se origina a partir de esta secuencia?
- Si se introdujera una adenina entre las bases subrayadas, ¿qué ocurriría con la traducción de la misma? Razone su respuesta.

2. Se cruzaron dos plantas de raza pura, una de tallo largo con otra de tallo corto. En la F2 se obtuvieron los siguientes fenotipos: 3/4 tallo largo y 1/4 tallo corto. El carácter tallo largo es dominante sobre el corto. ¿Cómo será el genotipo de los parentales, de los individuos de la F1 y los de la F2?

3. Explique la función que llevan a cabo los siguientes orgánulos o estructuras celulares:

- Retículo endoplásmico liso
- Complejo de Golgi
- Lisosoma
- Nucléolo
- Plasmodesmo

4. Explique la función de los linfocitos B y los linfocitos T dentro del sistema inmune.



MODELO B

1. Se cruzan dos cobayas homocigóticas, una de ellas tiene pelaje liso de color negro y la otra tiene pelaje rizado y color blanco. El rizado domina sobre el liso, mientras el blanco es recesivo.

- Indique los genotipos de ambos parentales.
- Indique el genotipo y fenotipo que tienen los individuos de la F1.
- Calcule las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2.

2. Conteste a las siguientes cuestiones referidas a la fotosíntesis:

- En qué tipo de células y en qué orgánulo se desarrolla.
- Enumere las fases en que tiene lugar este proceso, comentando brevemente los productos que se obtienen en cada una de ellas.



		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 09
				Hoja: 2 de 2

3. Respecto a las mutaciones:

- a. Defina qué es una mutación génica o puntual.
- b. Nombre y explique los tipos de mutación génica que conozca y, a partir de una secuencia de ADN, ponga un ejemplo de cada uno.
- c. Indique las consecuencias que puede tener cada uno de estos tipos de mutación en la secuencia de aminoácidos de una proteína.

4. En relación con las proteínas:

- a. Explique su estructura primaria y secundaria.
- b. Explique en qué consiste la desnaturalización y la renaturalización proteica.
- c. Cite dos factores que pueden causar la desnaturalización.

 0310014-		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 11
				Hoja: 1 de 2

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. Describa las características de virus, viroides y priones, indicando los organismos a los que pueden infectar.
2. 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

3. Explique el mecanismo por el cual la célula obtiene ATP a partir de la glucosa en presencia de oxígeno.
4. ¿Qué papel tienen las enzimas en los seres vivos? ¿Qué es una coenzima? Explíquelo empleando un ejemplo.

MODELO B

1. El esquema adjunto muestra el proceso por el que la información contenida en la secuencia de ADN se usa para sintetizar una proteína. ¿Cómo se denomina cada uno de los pasos indicados con flechas en el esquema? ¿Dónde se realiza cada uno de estos procesos dentro de la célula eucariótica? Comente brevemente en qué consiste dichos procesos.





		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 11
				Hoja: 2 de 2

2. Una enfermedad ligada al cromosoma X hace que los individuos que la presentan en homocigosis no lleguen a la adolescencia. ¿Qué proporción de adultos de la F1 del cruzamiento entre un hombre sano y una mujer portadora puede esperarse que tengan toda su descendencia normal? Razone su respuesta.

3. Comente brevemente las principales diferencias entre mitosis y meiosis. ¿Cuál es el significado biológico de la meiosis?

4. Realice un dibujo esquemático de una célula eucariota señalando todos sus componentes. Explique brevemente la función de dos de ellos.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Junio - 2014	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



- ¿Qué es un fagocito? Comente brevemente los distintos tipos que conoce.
- En la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*), existen individuos de cuerpo negro y otros que presentan cuerpo gris:
 - Se cruzan dos moscas grises y se obtiene una descendencia compuesta por 30 moscas grises y 10 negras. Indique los genotipos de los parentales.
 - Entre las moscas grises de la descendencia del cruce anterior, ¿cómo averiguaría qué individuos son homocigóticos?

Razone las respuestas.

- Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: nucleótido, gen, cromosoma, mitosis y pirimidina.
- Referente al proceso fotosintético en organismos eucariotas:
 - Explique qué es un fotosistema.
 - Explique la finalidad y cuáles son las principales etapas del ciclo Calvin.
 - Indique el gasto de NADPH y de ATP en el ciclo de Calvin para sintetizar una molécula de glucosa.

MODELO B

- Razone si es posible que una pareja, con dos hijos de grupos sanguíneos 0 y AB, tenga un tercer hijo con grupo B. ¿Cuál será el genotipo de todos ellos?
- ¿Qué es el ARN mensajero? Explique su estructura y la función que tiene en la célula.
- Explique brevemente los efectos del VIH sobre el sistema inmune y las consecuencias de su acción para el organismo.
- Dibuje esquemáticamente un cloroplasto. Indique y explique sus principales componentes. Comente brevemente cuál es su función dentro de la célula eucariota.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 02
				Hoja: 1 de 2

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



- Realice un dibujo esquemático del proceso de la transcripción indicando los componentes que participan. ¿En qué se diferencia de la retrotranscripción?
- Un tipo especial de ceguera es causada por un alelo recesivo ligado al cromosoma X. Un matrimonio fenotípicamente normal para este carácter tiene varios hijos de los cuales un varón tiene la enfermedad.
 - Elija un código válido para designar los alelos de esta enfermedad y determine los genotipos del padre y de la madre.
 - ¿Cuál sería la proporción esperada de hijos con ceguera?
 - ¿Podría alguna hija sufrir este tipo de ceguera? Razone la respuesta.
- ¿En qué consiste la vacunación? Comente brevemente los distintos tipos de vacunas que conoce.
- Con respecto a la mitocondria:
 - Describa su estructura y represéntela mediante un dibujo, señalando sus componentes.
 - Diga en qué tipo de células se localiza y enumere los procesos metabólicos que se producen en este orgánulo.

MODELO B



- Una pareja formada por un hombre con una determinada enfermedad hereditaria y una mujer normal tienen seis hijos, cuatro mujeres y dos varones. Todas las hijas tienen la enfermedad del padre, pero los hijos son sanos:
 - ¿Qué tipo más probable de patrón de herencia le sugieren estos datos?
 - ¿Cuáles serán los genotipos de los padres?
 - ¿Cuáles serán los genotipos de las hijas enfermas?

Razone las respuestas.

- Indique la estructura y función de los siguientes orgánulos de una célula eucariota:
 - Lisosomas
 - Retículo endoplasmático
 - Aparato de Golgi
 - Peroxisomas
- 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.

 03100400		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 02
				Hoja: 2 de 2

4. ¿Qué es la fotosíntesis? Realice un dibujo esquemático del orgánulo celular donde se realiza la fotosíntesis indicando los componentes del mismo.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2014	Duración: 90min.	MODELO 04
			Hoja: 1 de 2

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

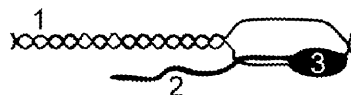
1. Explique la función de los linfocitos T dentro del sistema inmune. ¿Cómo se producen?
2. Realice un dibujo esquemático de una célula procariota. Identifique sus componentes y estructuras. Comente brevemente las diferencias estructurales que hay entre una célula procariota y una eucariota.
3. Con respecto al metabolismo celular:
 - a. ¿Qué es la glucólisis? Indique en qué parte de la célula se produce.
 - b. Comente el balance energético de este proceso, indicando si es endergónico o exergónico.

Razone su respuesta.



4. Un tipo hereditario de ceguera en el hombre se debe a un alelo dominante. También un alelo dominante es responsable de la jaqueca. Un hombre que no padece jaqueca, pero sí presenta ceguera, aunque su madre no es ciega, se casa con una mujer de visión normal que sufre jaqueca, pero cuyo padre no la padece. Ante estos datos, indique, razonando las respuestas:
 - a. Los genotipos de los abuelos mencionados y de los padres.
 - b. Los genotipos y fenotipos de los hijos.
 - c. La proporción de los hijos que tendrán las dos enfermedades.

MODELO B

1. El esquema representa un importante proceso celular, ¿cuál es? Identifique las estructuras numeradas. Comente brevemente en qué consiste dicho proceso y en qué momento del ciclo celular se produce.





2. 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?

 03100400		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 04
				Hoja: 2 de 2

3. 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.

4. Dibuje la estructura de un nucleótido identificando sus componentes. ¿Qué nombre reciben los polímeros de los nucleótidos? ¿Qué polímeros de nucleótidos conoce? Comente brevemente la estructura y función de uno de ellos.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2014	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

- Dibuje el corte transversal de un flagelo y describa los elementos que lo componen.
- En relación con las proteínas, conteste las siguientes cuestiones:
 - Describa la estructura primaria de una proteína y el tipo de enlace que la caracteriza. ¿Qué grupos químicos participan en este enlace?
 - ¿Qué se entiende por desnaturalización de una proteína?
 - ¿Qué orgánulos están implicados en la síntesis y empaquetamiento de las proteínas?
- 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 tienen un ternero con estas características:
 - ¿Qué genotipo tienen los parentales para ese alelo?
 - ¿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.
- ¿Qué es el sobrecruzamiento? ¿Qué función tiene? Explique dónde se produce y su importancia en un contexto evolutivo.
- Explique 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.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2014	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.

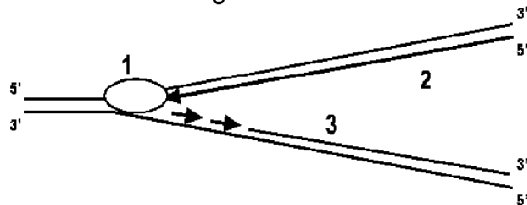
MODELO A

1. Se cruzan dos cobayas homocigóticas, una de ellas tiene pelaje liso de color negro y la otra tiene pelaje rizado y color blanco. El rizado domina sobre el liso, mientras el color blanco es recesivo.

- Indique los genotipos de ambos parentales.
- Indique el genotipo y fenotipo que tienen los individuos de la F1.
- Calcule las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2.

2. ¿Qué papel tiene la mitocondria en la célula eucariota? Realice un dibujo de la misma indicando sus principales componentes.

3. ¿Qué proceso representa la imagen? ¿Qué objetivo tiene? Indique los elementos señalados en la figura.



4. Realice un esquema del ciclo celular, explicando brevemente qué ocurre en cada una de las etapas.

MODELO B

1. Un tipo especial de ceguera es causada por un alelo recesivo ligado al cromosoma X. Un matrimonio fenotípicamente normal para este carácter tiene varios hijos de los cuales un varón tiene la enfermedad.



- Elija un código válido para designar los alelos de esta enfermedad y determine los genotipos del padre y de la madre.
- ¿Cuál sería la proporción esperada de hijos con ceguera?
- ¿Podría alguna hija sufrir este tipo de ceguera?

Razone las respuestas.

2. Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.

3. Explique brevemente el proceso de fosforilación oxidativa. Indique en qué lugar de la célula se desarrolla, dentro de qué proceso tiene lugar, en qué consiste y qué productos resultan.

4. ¿Qué es el ARN mensajero? Explique las diferencias entre el ADN y el ARN.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2014	Duración: 90min.	MODELO 10
			Hoja: 1 de 2

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 la estructura y acción de los anticuerpos.
- Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
- 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:
 - ¿El alelo responsable de la miopía es dominante o recesivo?
 - ¿Cuál es el genotipo de cada miembro de la familia?
- En relación con la figura adjunta, que representa el flujo de información genética, responda las siguientes cuestiones:





- Nombre cada uno de los procesos biológicos que se indican con las letras a, b, c y d. Relacione cada uno de estos procesos con: ARN polimerasa dependiente de ADN, ribosomas, ADN polimerasa, anticodón, transcriptasa inversa, aminoácidos, ARN transferente y cebadores de ARN.
- Describa la función de cada uno de estos procesos.

MODELO B

- Defina los siguientes conceptos: ingeniería genética, clonación, enzima de restricción y plásmido.
- 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 braquifalangia 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 las respuestas.

 03100400		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2014	Duración: 90min.		MODELO 10
				Hoja: 2 de 2

3. Respecto a los lisosomas:

- a. Explique su estructura y composición.
- b. Defina lisosoma primario y lisosoma secundario.

4. Explique el transporte de moléculas a través de las membranas celulares.

		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
03100400	Junio - 2014	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

- Indique qué son los virus. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago.
- En una especie de gato el carácter color de pelo viene definido por un gen que tiene varios alelos. Sabemos que el color negro (P^N) domina sobre el resto, el color marrón (P^M) domina sobre el canela (P^C) y el blanco (P^B) y el canela domina sobre el blanco. Indique los genotipos que se pueden encontrar en los descendientes de los siguientes cruzamientos y las frecuencias fenotípicas que se pueden observar.
 $P^N P^B \times P^C P^B$
 $P^C P^B \times P^M P^C$
 $P^N P^B \times P^B P^B$
 $P^M P^B \times P^C P^B$
- Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: nucleósido, enzima, ácido graso y estructura primaria de las proteínas.
- Realice un dibujo esquemático del proceso de la transcripción indicando los componentes que participan. ¿En qué se diferencia de la retrotranscripción?

MODELO B

- Comente brevemente las principales diferencias entre mitosis y meiosis. ¿Cuál es el significado biológico de la meiosis?
- En una especie vegetal el color de la flor es un carácter monogénico determinado por dos alelos, lo mismo que el tamaño del tallo, donde largo domina sobre corto. El cruzamiento de una planta con flores rojas y tallo largo con una planta de flores blancas y tallo corto da como resultado la siguiente descendencia: $\frac{1}{4}$ de las plantas presentan flor rosa y tallo corto y $\frac{3}{4}$ presentan flor rosa y tallo largo. Explique la herencia que rige el color de flor e indique el cruzamiento razonando su respuesta. ¿Qué genotipo y fenotipo tendría la descendencia de la planta de flor rosa y tallo corto si la cruzáramos con un doble heterocigoto?
- Explique qué son las enzimas y cuáles son los factores que influyen en su velocidad de reacción.
- Dibuje esquemáticamente la fase de elongación de la traducción en una célula eucariota indicando los componentes que participan.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Junio - 2014	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

1. Describa el proceso de la replicación del ADN.
2. Conteste que función desempeña en la fotosíntesis:
 - a. La clorofila.
 - b. La ATP sintetasa.
 - c. Los fotosistemas.
 - d. La ribulosa 1,5-difosfato carboxilasa.
3. Dada la siguiente secuencia de ADN: 3' ...TACCTACACAGATCTTGC... 5'
 - a. Escriba la cadena complementaria.
 - b. Escriba la secuencia de ARNm (ARN mensajero) de la cadena dada.
 - c. Explique el proceso de maduración del ARNm.
4. Se cruzan dos cobayas homocigóticas, una de ellas tiene pelaje liso de color negro y la otra tiene pelaje rizado y color blanco. El rizado domina sobre el liso, mientras el color blanco es recesivo.
 - a. Indique los genotipos de ambos parentales.
 - b. Indique el genotipo y fenotipo que tienen los individuos de la F1.
 - c. Calcule las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2.

MODELO B

1. Defina respuesta inmune. Explique los tipos de respuesta inmunitaria específica. ¿Cuál es la función de los linfocitos B y T?
2. Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.
3. El padre de una joven no padece hemofilia A, pero el hermano de su padre es hemofílico. Sabiendo que nunca se ha dado esta enfermedad en la familia de la madre, razone si la joven debe preocuparse por la posibilidad de tener algún hijo con hemofilia A. (La hemofilia se asocia a un alelo recesivo de un gen situado en el cromosoma X).
4. Defina: ADN helicasa, hebra retardada, mitocondria, aparato de Golgi y enlace peptídico.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Sept - 2014	Duración: 90min.		MODELO 15
				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. Explique qué son los antígenos. Indique la composición química de las inmunoglobulinas. Dibuje una inmunoglobulina indicando sus cadenas y regiones.
2. ¿Qué es el ARN mensajero? Explique las diferencias entre el ADN y el ARN. ¿Qué funciones tiene cada uno de ellos?
3. El hurón malayo, de color dorado, no es de raza pura. Tras diversos apareamientos entre hurones malayos, se obtuvieron los siguientes descendientes: 42 dorados, 21 de color crema y 22 de color pardo rojizo. Ante estos datos, explique cuál es la modalidad más probable de herencia de la coloración de este hurón y deduzca los posibles genotipos de los progenitores y de los descendientes.
4. ¿Qué es un virus? Comente brevemente su estructura básica. Cite un ejemplo de uso en biotecnología.

MODELO B

1. ¿Qué es una mutación puntual? Indique los tipos que existen. Explique la importancia de las mutaciones en relación con la selección natural.
2. En una especie de gato el carácter color de pelo viene definido por un gen que tiene varios alelos. Sabemos que el color negro (P^N) domina sobre el resto, el color marrón (P^M) domina sobre el canela (P^C) y el blanco (P^B) y el canela domina sobre el blanco. Indique los genotipos que se pueden encontrar en los descendientes de los siguientes cruzamientos y las frecuencias fenotípicas que se pueden observar.



$$P^N P^B \times P^C P^B$$

$$P^C P^B \times P^M P^C$$

$$P^N P^B \times P^B P^B$$

$$P^M P^B \times P^C P^B$$
3. Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: nucleótido, gen, cromosoma, mitosis y pirimidina.
4. Con respecto al metabolismo celular:
 - a. ¿Qué es la glucólisis? Indique en qué parte de la célula se produce.
 - b. Comente el balance energético de este proceso, indicando si es endergónico o exergónico.

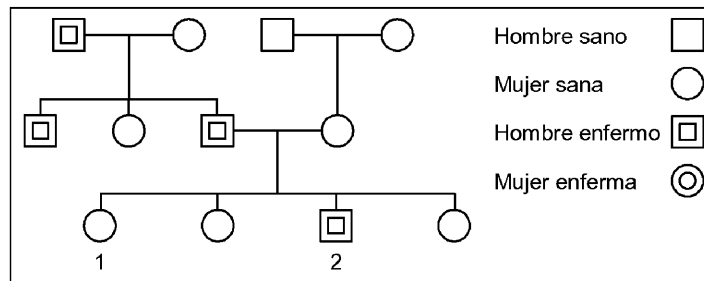
Razone su respuesta.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
Septiembre - 2014	Duración: 90min.		MODELO 16
			Hoja: 1 de 2

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.

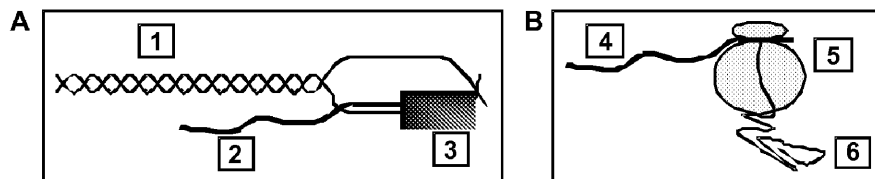
MODELO A

1. Explique los principales mecanismos mediante los cuales se produce el transporte a través de las membranas celulares.
2. ¿Qué es la fermentación? Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
3. Defina los siguientes términos: enzima, centro activo, sustrato, cofactor y velocidad de reacción.
4. El estudio de una enfermedad en una familia arroja la genealogía que se muestra en la figura. ¿Ante qué tipo de herencia nos encontramos? Razone su respuesta. ¿Cuál es la probabilidad de que los individuos marcados como 1 y 2 tengan descendientes enfermos?





MODELO B

1. Las figuras A y B representan dos importantes procesos celulares:
 - a. Identifique y defina dichos procesos. Indique en qué lugar de la célula transcurre cada uno de ellos.
 - b. Identifique los elementos numerados.
 - c. Interprete ambas figuras, explicando lo que sucede.



2. ¿En qué consiste la vacunación? Comente brevemente los distintos tipos de vacunas que conoce.



 03100400		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Septiembre - 2014	Duración: 90min.		MODELO 16
				Hoja: 2 de 2

3. Con respecto a los fosfolípidos:

- a. Señale sus componentes.
- b. Indique en qué estructuras celulares se encuentran como elementos fundamentales.
- c. En estas estructuras, explique cómo se disponen los fosfolípidos.

4. En los conejos, la anomalía de Pelger supone la segmentación nuclear anormal de los leucocitos. Los que padecen la enfermedad son heterocigotos (Ee), los conejos normales son homocigotos dominantes y los homocigotos recesivos no llegan a nacer. Si se aparea una pareja de conejos con la anomalía de Pelger, deduzca razonadamente:

- a. Las proporciones genotípicas y fenotípicas de adultos esperadas en la generación F_1 .
- b. Las proporciones genotípicas y fenotípicas esperadas en la generación F_2 , si se cruzan entre sí conejos de distinto fenotipo.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Sept - 2014	Duración: 90min.		MODELO 17
				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



- Realice un dibujo esquemático del proceso de la transcripción indicando los componentes que participan. ¿En qué se diferencia de la retrotranscripción?
- Los padres de un niño con grupo sanguíneo 0, no presentan ese grupo sanguíneo. Conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:
 - ¿Cuáles son los posibles genotipos de los padres?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un hermano sea también del grupo 0?
- Explique los principales mecanismos mediante los cuales se produce el transporte a través de las membranas celulares.
- Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: antígeno, virus, anticuerpo, linfocito T y linfocito B.

MODELO B

- Realice un esquema de la membrana plasmática identificando sus principales componentes. Comente brevemente sus propiedades y las funciones que desempeña dentro de la célula.
- Defina en un máximo de tres líneas cada uno de los términos: nucleósido, enzima, ácido graso y estructura primaria de las proteínas.
- En una especie de roedor el carácter color de pelo viene definido por un gen que tiene varios alelos. Sabemos que el color negro (P^N) domina sobre el resto, el color marrón (P^M) domina sobre el canela (P^C) y el blanco (P^B) y el canela domina sobre el blanco. Indique los genotipos que se pueden encontrar en los descendientes de los siguientes cruzamientos y las frecuencias fenotípicas que se pueden observar.

$P^N P^B \times P^C P^B$
 $P^C P^B \times P^M P^C$
 $P^N P^B \times P^B P^B$
 $P^M P^B \times P^C P^B$

- Conteste a las siguientes preguntas referidas a la fase lumínica de la fotosíntesis:
 - En qué orgánulo celular y en qué estructura de dicho orgánulo tiene lugar.
 - Cuál es su finalidad.
 - En qué consiste básicamente el proceso.
 - Cuál es el destino posterior de los productos que se han originado en esta fase.

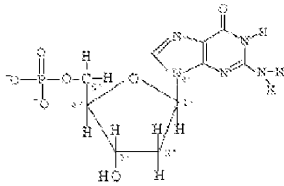
 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
Septiembre - 2014	Duración: 90min.		MODELO 18
			Hoja: 1 de 2

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. El padre de una joven no padece hemofilia A, pero el hermano de su padre es hemofílico. Sabiendo que nunca se ha dado esta enfermedad en la familia de la madre, razone si la joven debe preocuparse por la posibilidad de tener algún hijo con hemofilia A. (La hemofilia se asocia a un alelo recesivo de un gen situado en el cromosoma X).

2. La siguiente molécula representa un nucleótido:



- ¿Qué componentes lo forman? Indique el tipo de enlace que se establece entre los nucleótidos.
- ¿Qué polímeros de nucleótidos conoce?
- ¿En qué difiere la estructura de estos polímeros?
- ¿Cuál es la función de cada uno?

3. Defina los procesos de transcripción y traducción. Indique en qué lugar de la célula se produce cada uno. Nombre los tipos de ARN que intervienen en la traducción y explique la función de cada uno.

4. Conteste a las siguientes preguntas referidas a la fase lumínica de la fotosíntesis:



- ¿En qué orgánulo celular y en qué estructura de dicho orgánulo tiene lugar?
- ¿Cuál es su finalidad?
- ¿En qué consiste el proceso?
- ¿Cuál es el destino posterior de los productos que se han originado en esta fase?

MODELO B

1. Dada la siguiente secuencia de nucleótidos:

5' ... AGC AUG UAU CGC ACG CAA ACC CCA AUU UAG AUA ... 3'

- ¿A qué tipo de ácido nucleico pertenece? ¿Por qué?
- Señale los tripletes de iniciación y/o terminación de esta secuencia, si es que existen.
- Teniendo en cuenta la respuesta anterior, ¿cuántos aminoácidos tendría el péptido que se origina a partir de esta secuencia?
- Si se introdujera una guanina entre las bases subrayadas, ¿qué ocurriría con la traducción de la secuencia? Razone su respuesta.



 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Septiembre - 2014	Duración: 90min.	MODELO 18
			Hoja: 2 de 2

2. 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?

3. Explique qué es un fosfolípido indicando sus propiedades, estructura y función.

4. Compare estructural y funcionalmente el almidón, el glucógeno y la celulosa, indicando las similitudes y las diferencias existentes entre estas moléculas.

		Biología (F.G.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
0310014-	Sept - 2014	Duración: 90min.		MODELO 19
				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 los procesos de transcripción y traducción. Indique en qué lugar de la célula se produce cada uno. Nombre los tipos de ARN que intervienen en la traducción y explique la función de cada uno.

2. Con respecto a las siguientes moléculas, indique de qué tipo son, qué función realizan y en qué procesos intervienen:

- a. FAD
- b. CoA
- c. RuBPcarboxilasa
- d. NADP⁺
- e. ATP

3. ¿Qué es el interferón? ¿Qué funciones tiene?

4. Un tipo hereditario de ceguera en el hombre se debe a un alelo dominante. También un alelo dominante es responsable de la jaqueca. Un hombre que no padece jaqueca, pero sí presenta ceguera, aunque su madre no es ciega, se casa con una mujer de visión normal que sufre jaqueca, pero cuyo padre no la padece. Ante estos datos, indique, razonando las respuestas:

- a. Los genotipos de los abuelos mencionados y de los padres.
- b. Los genotipos y fenotipos de los hijos.
- c. La proporción de los hijos que tendrán las dos enfermedades.

MODELO B



1. En referencia a la mitocondria y al aparato de Golgi, responda a las siguientes cuestiones:

- a. Realice un dibujo esquemático de cada orgánulo.
- b. Comente brevemente su estructura, señalando las partes más importantes.
- c. Describa las funciones que realizan dentro de la célula.

2. Explique qué es el catabolismo y el anabolismo mediante un ejemplo en cada caso.

3. El padre de una joven no padece hemofilia A, pero el hermano de su padre es hemofílico. Sabiendo que nunca se ha dado esta enfermedad en la familia de la madre, razone si la joven debe preocuparse por la posibilidad de tener algún hijo con hemofilia A. (La hemofilia se asocia a un alelo recesivo de un gen situado en el cromosoma X).

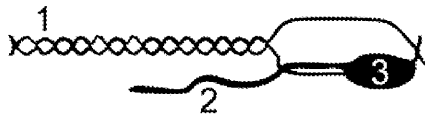
4. Describa las características de virus, viroides y priones, indicando los organismos a los que pueden infectar.

 03100400		Biología (F.E.)	
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
	Septiembre - 2014	Duración: 90min.	MODELO 20
			Hoja: 1 de 2

**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. Explique qué son y qué función tienen los linfocitos B.
2. El esquema representa un importante proceso celular. ¿Cuál es? Identifique las estructuras numeradas. Comente brevemente en qué consiste dicho proceso y en qué momento del ciclo celular se produce.





3. Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
4. Cierta raza de gatos puede tener el pelaje negro, blanco o manchado. Cuando un gato macho blanco se cruza con una hembra negra, todos los descendientes salen manchados. En cambio, cuando un macho manchado es cruzado con una hembra manchada se obtiene la siguiente proporción de fenotipos: 1 negro : 2 manchados : 1 blanco.
 - a. Explique el tipo de herencia que muestran estos caracteres para obtener estos resultados.
 - b. Utilizando un código de letras adecuado para los alelos, indique cuál es el genotipo de los progenitores y de la descendencia en los dos cruces mencionados.

Razone sus respuestas.

MODELO B

1. Describa la estructura química general de un aminoácido y cómo se forma el enlace peptídico. Describa los niveles de complejidad estructural de las proteínas.
2. En la especie humana, la capacidad auditiva viene determinada por dos genes, y basta con que uno de los dos genes (a ó b) se encuentre en homocigosis para causar sordera. Si una mujer de oído normal, homocigótica para ambos genes, se casa con un hombre congénitamente sordo:
 - a. Indique qué genotipos podrá presentar el hombre.
 - b. Indique qué genotipos podrá presentar la mujer.
 - c. Diga qué probabilidad tiene la pareja de tener un hijo sordo.
 - d. Realice todos los cruces posibles entre los progenitores y determine los genotipos de los hijos para confirmar la respuesta anterior. Razone la respuesta.
3. Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.

 03100400		Biología (F.E.)		
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Septiembre - 2014	Duración: 90min.		MODELO 20
				Hoja: 2 de 2

4. Realice un dibujo de la membrana celular, señalando sus componentes. Describa su estructura e indique las funciones que desempeña esta estructura en la célula.