	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</p> <p align="center">Castilla y León</p>	<p align="center">BIOLOGÍA</p>	<p align="center">EJERCICIO</p> <p align="center">Nº páginas 2</p>
---	--	---------------------------------------	---

El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

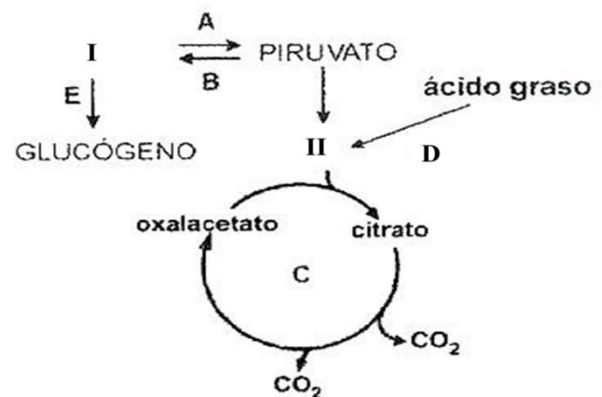
Cada pregunta tendrá una calificación entre 0 y 10 puntos (los apartados se puntuarán igual, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

- 1.- a) Enumerar los cuatro niveles de estructura de las proteínas. (2)
b) Indicar qué tipos de enlaces intervienen en la estabilización de cada uno de estos niveles estructurales. (4)
c) Especificar la estructura que caracteriza a las α -queratinas. (2)
d) Describir dos propiedades generales de las proteínas. (2)

- 2.- a) Describir y representar en un esquema la relación que existe entre las siguientes estructuras celulares: cisterna, dictiosoma y aparato de Golgi. (3)
b) Explicar por qué se considera que los dictiosomas están polarizados. (2)
c) Indicar las principales diferencias y semejanzas entre lisosomas, peroxisomas y glioxisomas. (3)
d) Indicar dos funciones del aparato de Golgi. (2)

- 3.- En el siguiente esquema se representan varias rutas metabólicas:
 - a) Identificar las moléculas numeradas como I y II. (2)
 - b) ¿Qué nombre reciben las rutas metabólicas A, B, C, D y E? (5)
 - c) En qué compartimento celular tienen lugar las rutas A, C y D. (2)
 - d) Dónde se acumula el glucógeno en el organismo. (1)

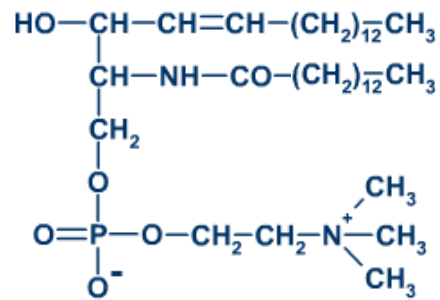


- 4.- Un gen recesivo ligado al sexo produce en el hombre el daltonismo. Un gen influido por el sexo determina la calvicie (dominante en los varones y recesivo en las mujeres). Un hombre heterocigoto calvo y daltónico se casa con una mujer sin calvicie y con visión de los colores normal, cuyo padre no era daltónico ni calvo y cuya madre era calva y con visión normal (no portadora del gen del daltonismo). Utilizando la nomenclatura C : calvicie y N : sin calvicie, y X : visión normal y X^d : daltonismo, determinar:
 - a) Los genotipos del hombre y la mujer. (2)
 - b) Los genotipos y fenotipos de la primera generación filial. (8)

- 5.- Definir los siguientes términos: Ingeniería genética, terapia génica, anticuerpo monoclonal, enzimas de restricción y organismo transgénico.

OPCIÓN B



- 1.- a) A qué grupo de lípidos pertenece el compuesto que se representa en la figura. Identificar sus componentes. (3)
- b) ¿Se trata de una molécula anfipática? ¿Es un lípido saponificable? Razonar la respuesta. (3)
- c) Explicar la diferencia desde el punto de vista químico entre los aceites (grasas líquidas a temperatura ambiente) y los sebos o mantecas. (2)
- d) Describir dos funciones biológicas de los lípidos. (2)



- 2.- a) ¿Qué diferencias existen entre la citocinesis de células animales y vegetales? (3)
- b) ¿Qué es la matriz extracelular y cuál es su principal función? (2)
- c) Indique los diferentes tipos de uniones celulares y sus funciones. (5)
- 3.- En relación con la fotosíntesis:
- a) ¿Qué es un fotosistema? ¿Qué fotosistema/s intervienen en la fotofosforilación no cíclica y en la cíclica? (4)
- b) Indicar la ubicación celular de la fase luminosa y la fase oscura de la fotosíntesis. (2)
- c) Señalar la molécula que se regenera en la fase oscura y la coenzima reducida que se requiere. (2)
- d) Describir dos factores que influyen en el rendimiento de la actividad fotosintética. (2)
- 4.- a) Identificar los procesos celulares (A), (B) y (C) e indicar la ubicación celular de estos procesos en células eucariotas y procariotas. (4)



- b) La hebra molde de la región codificante de un gen eucariota que codifica para ARNm contiene la siguiente proporción de bases nitrogenadas: A = 24,7 %, G = 26,0 %, C = 25,7 % y T = 23,6 %. Indicar cuál será la proporción de bases del ARNm transcrito primario. ¿Esta proporción será la misma en el ARNm maduro? Razonar la respuesta. (3)
- c) Definir los siguientes conceptos: delección, aneuploidía y poliploidía. (3)
- 5.- En relación con la respuesta inmune:
- a) Cuándo se origina la respuesta inmune primaria y cuándo la secundaria. (2)
- b) Explicar con un gráfico las diferencias entre la respuesta inmune primaria y la secundaria en lo referente a tiempo de reacción y nivel de anticuerpos formados. (4)
- c) Indicar qué tipo de inmunidad realizan las vacunas. Explicar el procedimiento de este método y su finalidad. (4)

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</p> <p align="center">Castilla y León</p>	<p align="center">BIOLOGÍA</p>	<p align="center">Criterios de corrección</p>  <p align="center">Tablón de anuncios</p>
---	--	---------------------------------------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio y el dominio de la ortografía.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre cero y diez puntos (los apartados se puntuarán igual, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

OPCIÓN A

1.- Se deberán enumerar los cuatro niveles estructurales de las proteínas: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Se indicará, a su vez, que la estructura primaria se debe a enlaces peptídicos covalentes, las secundarias están estabilizadas por enlaces de hidrógeno, la terciaria fundamentalmente por enlaces débiles (por ejemplo: enlaces de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas e iónicas, fuerzas de Van der Waals) y enlace covalente por puentes disulfuro, y que la estructura cuaternaria está estabilizada por enlaces no covalentes (de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas...). Se identificará la estructura secundaria en hélice α para las α -queratinas. Se valorará la claridad y precisión en la descripción de propiedades como solubilidad, desnaturalización, especificidad, capacidad amortiguadora o efecto osmótico.

2.- a) Se describirá que el aparato de Golgi es un orgánulo celular membranoso constituido por varios dictiosomas y que cada dictiosoma está formado, a su vez, por un conjunto apilado de sáculos aplanados denominados cisternas. b) Podrá indicar que los dictiosomas están polarizados ya que presentan una cara *cis*, próxima al retículo endoplasmático generalmente convexa, constituida por sáculos de menor tamaño y una cara *trans*, próxima a la membrana citoplasmática, cóncava y caracterizada por presentar cisternas de gran tamaño. c) Se describirán los lisosomas, peroxisomas y glioxisomas como vesículas membranosas de las células eucariotas que contienen enzimas, los lisosomas enzimas hidrolíticas para la digestión intracelular y los peroxisomas contienen, entre otras enzimas, oxidasas y catalasa. También podrán indicar que los glioxisomas son peroxisomas específicos de células vegetales. d) Se valorará el acierto y la claridad en las funciones descritas.

3.- Se identificará la glucosa (I), Acetil-CoA (II), y las rutas metabólicas (A) glucólisis, (B) gluconeogénesis, (C) ciclo de Krebs, (D) β -oxidación y (E) glucogenogénesis. Se indicará que la glucólisis se lleva a cabo en el citosol y que el ciclo de Krebs y la β -oxidación en la matriz mitocondrial. Por último, se indicará que el glucógeno se almacena fundamentalmente en el músculo y en el hígado.

4.- Se indicarán los genotipos parentales CNX^dY (hombre) y $CNXX$ (mujer) y los genotipos y fenotipos de la primera generación filial: CCX^dX (calvas portadoras), $CCXY$ (calvos con visión normal), CNX^dX (no calvas portadoras), $CNXY$ (calvos con visión normal), CNX^dX (no calvas portadoras), $CNXY$ (calvos con visión normal), NNX^dX (no calva portadora), $NNXY$ (no calvos con visión normal).

5.- Se valorará la precisión en las definiciones de los términos propuestos.

OPCIÓN B

1.- El alumno reconocerá que se trata de un fosfolípido del tipo de los esfingolípidos resultante de la unión de una ceramida (esfingosina y un ácido graso), un grupo fosfato y un alcohol aminado. Identificará que es una molécula anfipática ya que presenta zonas polares (hidrófilas) y apolares (hidrófobas) y que se trata de un lípido saponificable ya que contiene un ácido graso. Se responderá que si los ácidos grasos del triacilglicérido son saturados la molécula es sólida (manteca o sebo) y si son insaturados es líquida (aceite). Se valorará el acierto en la identificación y descripción de las funciones de los lípidos (reserva energética, amortiguadora, térmica, mecánica, estructural (membranas celulares), transportadora (lipoproteínas).

2.- Se podrá describir que en la fragmentación del citoplasma (citocinesis) en las células vegetales, a diferencia de las células animales, se forma un tabique de separación (fragmoplasto) y conexiones citoplasmáticas (plasmodesmos). Se describirá la matriz celular como una compleja red de macromoléculas que rellena y une los espacios entre células y tejidos. Las uniones se pueden clasificar como uniones de oclusión (uniones ocluyentes), de anclaje (uniones adherentes y desmosomas) y comunicación (gap y plasmodesmos).

3.- a) Se describirán los fotosistemas como unidades estructurales de la membrana tilacoidal, que contienen pigmentos fotosintéticos y que poseen dos componentes principales: la antena y el centro de reacción. En la fotofosforilación no cíclica intervienen los fotosistemas I y II y en la cíclica sólo el PS I; b) Se responderá que la fase luminosa tiene lugar en la membrana tilacoidal de los cloroplastos y la fase oscura en el estroma; c) Se indicará que en la fase oscura se regenera la ribulosa-1,5-difosfato y se requiere NADPH como coenzima; d) se valorará la precisión y claridad en el razonamiento de los factores que influyen en la actividad fotosintética (concentración de CO_2 y de O_2 , humedad, intensidad lumínica...).

4.- Se identificarán (A) replicación, (B), transcripción y (C) traducción. Se explicará que en células eucariotas la replicación y transcripción se llevan a cabo en el núcleo celular y la traducción en el citoplasma, mientras que en procariotas, carentes de núcleo celular, ocurren en el citoplasma. Teniendo en cuenta la complementariedad entre bases, se concretará la siguiente proporción de bases nitrogenadas: A = 23,6 %, G = 25,7 %, C = 26,0 %, U = 24,7 %. Se deberá razonar que en eucariotas los intrones se transcriben pero no se traducen por lo que son eliminados durante el proceso de maduración. Se valorará la claridad y precisión en las definiciones.

5.- Se indicará que la respuesta primaria se produce en el primer contacto con el antígeno y que en un segundo contacto, con el mismo antígeno, tiene lugar la respuesta secundaria. Se describirá claramente y de manera apropiada en un gráfico cómo la respuesta secundaria transcurre mucho más rápidamente y con una mayor producción de anticuerpos que la respuesta primaria. Se valorará la capacidad del alumno para explicar el procedimiento y la finalidad de las vacunas.