

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA Nuevo currículo	Texto para los Alumnos Nº páginas: 2
---	---	---	---

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 que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, 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. Defina brevemente los siguientes conceptos:
 - a) Anabolismo
 - b) Inhibidor enzimático
 - c) Centro activo
 - d) Coenzima

2. En relación con las membranas celulares:
 - a) Haga un dibujo esquemático de un modelo de membrana. (2)
 - b) Indique sus componentes moleculares. (1)
 - c) Explique su función, en lo que se refiere al paso de sustancias a través de ella. (7)

3. Algunos microorganismos son de gran utilidad para el ser humano, puesto que sirven para la producción de fármacos y alimentos. Al respecto,
 - a) ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración del vino? Explique brevemente en qué consiste este proceso. (4)
 - b) ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración de cerveza? (1)
 - c) ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración del yogur? Explique brevemente en qué consiste este proceso. (4)
 - d) ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración del pan? (1)

4. El cabello oscuro (O) en el hombre es dominante sobre el cabello rojo (o) y el color pardo de los ojos (P) domina sobre el azul (p). Un hombre de ojos pardos y cabello oscuro se casó con una mujer también de cabello oscuro, pero de ojos azules. Tuvieron 2 hijos, uno de ojos pardos y pelo rojo y otro de ojos azules y pelo oscuro. Indique razonadamente los genotipos de los padres y de los hijos.

5. Defina los conceptos siguientes:
 - a) Macrófagos
 - b) Antígenos
 - c) Linfocitos T
 - d) Alergia

OPCIÓN B:

1. Con respecto a las siguientes biomoléculas: “hemoglobina”, “un triacilglicérido” y “glucógeno”:
 - a) Indique en cada caso cómo se denominan los enlaces que unen sus unidades constituyentes. (4)
 - b) Defina qué es una reacción de hidrólisis (2)
 - c) Indique cuáles son los productos liberados por hidrólisis de dichas biomoléculas. (4)

2. a) Dibuje un esquema de una célula procariota y otra eucariota, señalando sus componentes principales.
b) Mencione cuatro diferencias significativas entre ambos tipos de células.

3. Indique las funciones principales de las siguientes biomoléculas:
 - a) ATP
 - b) NADH
 - c) NADPH
 - d) Coenzima A
 - e) FADH₂

4. Si la hebra codificante de un oligonucleótido de DNA es la siguiente:
5' – ATTAGCCGAATGATT – 3'
 - a) Escriba la secuencia de la hebra molde del DNA.
 - b) Escriba la secuencia del mRNA.
 - c) ¿Cuántos aminoácidos codifica dicha hebra?
 - d) Si AUG codifica Met; CGA Arg; AGC Ser; AUU Ile y UGA stop (finalización), escriba la secuencia del oligopéptido codificado por dicha hebra.
 - e) Si se produce una mutación por delección del 10º nucleótido, ¿cuál sería la secuencia del oligopéptido formado?

5. Indique las principales diferencias entre las algas eucariotas microscópicas y los hongos filamentosos microscópicos.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA Nuevo currículo	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

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. La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN:

Opción A:

1. El alumno deberá incluir una descripción breve de lo que es el *anabolismo* (rutas metabólicas reductivas encaminadas a la construcción de las biomoléculas orgánicas y que necesita energía y poder reductor), *inhibidor enzimático* (molécula que inhibe o ralentiza la acción catalítica de las enzimas), el *centro activo* (pequeña porción de aminoácidos en una enzima en la que sucede la acción catalítica y a la que se une específicamente el sustrato mediante interacciones débiles) y los *coenzimas* (moléculas específicas que facilitan la acción catalítica de las enzimas).
2. Se valorará la claridad del esquema solicitado y la capacidad para explicar las función de transporte a través de membrana, haciendo mención de los principales tipos de transporte (pasivo, facilitado, activo...).
3. El alumno debe demostrar que conoce que se le está preguntando sobre metabolismo y fermentaciones y deberá identificar los procesos cuestionados como fermentaciones alcohólicas (a, b y d) y láctica (c), explicando brevemente en qué consisten.
4. El alumno debe plantear correctamente todos los posibles genotipos de los distintos individuos y los distintos cruzamientos con explicación razonada de los planteamientos realizados.
5. Calificar la capacidad del alumno para definir con claridad (a) que los macrófagos son grandes células con poder fagocítico presentes en los tejidos (salvo en los vasos sanguíneos) que se originan en los monocitos y que ingieren los antígenos por fagocitosis; (b) que los antígenos son sustancias extrañas que al introducirse en el interior del organismo provoca una respuesta inmunitaria estimulando la producción de anticuerpos; (c) que los linfocitos T son células del sistema inmunitario originados en la médula, que maduran en el timo y que pueden destruir células infectadas, activar linfocitos B u otros linfocitos T o detener la respuesta inmune una vez superada la infección y (d) que las

alergias (reacciones de hipersensibilidad) se producen cuando el antígeno se presenta en grandes cantidades o cuando se desencadena una reacción muy exagerada produciendo cambios importantes en los tejidos en como consecuencia de gran cantidad de linfocitos activados y anticuerpos.

Opción B:

1. Valorar que el alumno sea capaz de (a) identificar los tipos de enlaces existentes en las biomoléculas planteadas (peptídico, éster y glucosídico), (b) definir la hidrólisis como reacción química en la que se rompen enlaces moleculares mediante la incorporación de una molécula de agua y (c) mencionar que a partir de las moléculas propuestas se obtienen por hidrólisis aminoácidos; ácidos grasos y glicerina; y monosacáridos (glucosa).
2. Valorar la exactitud, claridad de los esquemas pedidos y la capacidad para expresar las diferencias solicitadas.
3. El examinando debe explicar la función del ATP como principal intermediario de energía metabólica, del NADH y FADH₂ como coenzimas transportadores de electrones utilizados para la síntesis de ATP en la fosforilación oxidativa, del NADPH como coenzima utilizado en las biosíntesis reductivas y del CoA como transportadora de grupos acilo.
4. Valorar la precisión de las respuestas: (a) 3'-TAATCGGCTTACTAA-5'; (b) 5'-AUUAGCCGAAUGAUU-3'; (c) 5; (d) Ile-Ser-Arg-Met-Ile y (e) Ile-Ser-Arg
5. El alumno debe fundamentar su respuesta en el hecho de que las algas eucariotas tienen cloroplastos y varios tipos de pigmentos fotosintéticos y son fotosintéticas, mientras que los hongos microscópicos están formados por hifas, carecen de cloroplastos, son heterótrofos, digieren el alimento en el exterior de las células gracias a la secreción de enzimas y los metabolitos resultantes pasan posteriormente por absorción al interior del hongo.