

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA	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.- El agua y las sales minerales son esenciales para el mantenimiento de la vida. Al respecto:
 - a) Explique cuatro funciones que desempeñe el agua en los organismos vivos (4)
 - b) Respecto al citoplasma celular, defina medio hipertónico y medio hipotónico (3)
 - c) Cite dos ejemplos de sales minerales disociadas en iones mencionando su composición y función (3)

- 2.- En lo concerniente a los orgánulos celulares no membranosos, ¿cuál o cuáles cumplen las siguientes propuestas?:
 - a) Está formado por dos centriolos que están rodeados del material pericentriolar.
 - b) Es un centro organizador de la polimerización de microtúbulos.
 - c) Es una compleja red de filamentos proteicos que se extienden a través del citoplasma.
 - d) Están presentes en todas las células.
 - e) En él se forman las subunidades ribosómicas.

- 3.- En las células la respiración significa catabolismo. Al respecto:
 - a) ¿Qué rutas o vías catabólicas son propias de las mitocondrias? Indique el lugar en el que se realiza cada una de ellas (3)
 - b) Indique en qué molécula y en qué ruta central converge el catabolismo de los glúcidos y de los ácidos grasos (4)
 - c) ¿Por qué es necesaria la regeneración del NAD⁺? (3)

- 4.- Observe el siguiente esquema:



- a) ¿Cómo se denomina cada una de las etapas numeradas en el mismo? (3)
 - b) Indique dos diferencias entre los ARN mensajeros de eucariotas y procariotas (3)
 - c) ¿Qué es un intrón? (2)
 - d) ¿Qué es un codón? (2)
- 5.- Explique brevemente las características básicas del sistema inmunitario: especificidad, tolerancia y memoria inmunológica.

OPCIÓN B:

- 1.- De los siguientes hidratos de carbono, explique cuáles son reductores y por qué:
 - a) Almidón.
 - b) Celulosa.
 - c) Fructosa.
 - d) Sacarosa.
 - e) Ribosa.

- 2.- Explique la composición química, estructura y funciones de la pared celular vegetal.

- 3.- El axioma de Virchow según el cual “toda célula procede de otra célula” lleva implícito el concepto de división celular. Al respecto,
 - a) Defina “*ciclo celular*” y enumere sus fases, indicando la variación del ADN en cada una de ellas (7)
 - c) ¿Es constante la duración del ciclo celular en todas las células? Justifique la respuesta (3)

- 4.-
 - a) La hemofilia es un carácter ligado al sexo en la especie humana. En una pareja, la mujer y el varón son normales para este carácter, mientras que los padres (varones) de ambos eran hemofílicos. ¿Qué descendencia cabe esperar de esa pareja para dicho carácter? (7)
 - b) Explique brevemente qué se entiende por herencia ligada al sexo. (3)

- 5.-
 - a) ¿Qué es una reacción alérgica? (3)
 - b) ¿Cómo se produce? (3)
 - c) Enumere y describa esquemáticamente sus fases. (4)

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	BIOLOGÍA	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. a) El alumno explicará funciones como: disolvente, bioquímica, transporte, estructural, mecánica amortiguadora, termorreguladora. b) Concretará la diferencia de concentración salina que existe entre ambos medios, el carácter semipermeable de la membrana plasmática y el flujo de agua con la correspondiente variación del volumen celular. c) Mencionará las funciones de aniones y cationes que elija como ejemplo.
2. Valorar que el alumno identifique los orgánulos pedidos con: a) Centrosoma; b) Centriola; c) Citoesqueleto; d) Ribosomas; e) Nucléolo.
3. El alumno indicará: (a) los distintos compartimentos mitocondriales en los que se realiza el ciclo de Krebs, la cadena respiratoria, la fosforilación oxidativa y la β -oxidación de los ácidos grasos; (b) que la molécula de convergencia solicitada es el acetil-CoA y que la ruta es el ciclo de Krebs y (c) que esta coenzima desempeña un papel fundamental en el metabolismo celular y a través de la cadena de transporte de electrones debe volver al estado oxidado.
4. Valorar que el alumno sepa contestar: a) 1: replicación, 2: transcripción, 3: retrotranscripción o transcripción inversa y 4: traducción. (b) En esta cuestión el alumno mencionará diferencias como maduración, caperuza en el extremo 5', monocistrónico, etc. (c) y (d) Se valorará la precisión y claridad de los conceptos cuestionados.
5. Valorar si el alumno conoce que la función del sistema inmunitario es elaborar una serie de respuestas complejas con el fin de impedir que una infección se extienda.

OPCIÓN B:

1. El alumno deberá identificar como monosacáridos reductores el c) y el e), polisacáridos no reductores el a) y b) y disacárido no reductor el d) y explicar por qué.
2. El alumno explicará que la pared celular vegetal está formada por fibras de celulosa englobadas en una matriz de polisacáridos y proteínas (hemicelulosas, pectinas, glucoproteínas). Además, mencionará la lámina media, pared primaria y secundaria. Asimismo, deberá comentar sus funciones principales: transporte, protección y esqueléticas.
3. Valorar si el alumno es capaz de explicar: a) como van cambiando los cromosomas a través del ciclo celular, según estén en interfase (G1, S, G2) o división celular (M). Asimismo, b) se valorará la coherencia del razonamiento según el concepto biológico.
4. Valorar la capacidad del examinando para resolver el problema de genética propuesto, así como para responder a la cuestión planteada. En la descendencia, el 50% de las hijas será portadora de dicho carácter y el 50% de los varones será hemofílico (XX, X^hX, XY, X^hY).
5. Valorar la precisión del alumno para contestar las cuestiones planteadas.