

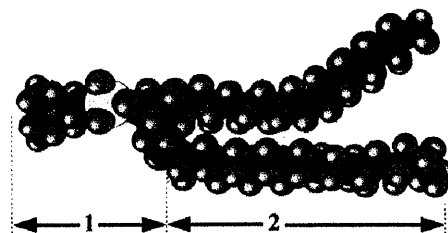
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
 - d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

OPCIÓN A

- 1.- Sin describir las distintas etapas de las rutas metabólicas indique en qué consiste la glucólisis [0,4]. ¿En qué parte de la célula se produce? [0,2]. Indique en qué lugar de la célula eucariótica se realiza el ciclo de Krebs [0,2]. ¿Cuáles son los productos finales en los que se transforma el ácido pirúvico en condiciones aeróbicas? [0,3], ¿y en condiciones anaeróbicas? [0,3]. Defina fosforilación oxidativa [0,6].
- 2.- Indique el significado biológico de la meiosis [0,8]. Explique cómo los procesos de recombinación genética [0,7] y segregación cromosómica [0,5] dan lugar a variabilidad genética.
- 3.- Explique los conceptos inmunológicos de respuesta humoral y respuesta celular [0,6]. Cite las funciones de cada uno de los tres tipos de células implicadas en estas respuestas inmunitarias [0,9]. Indique qué es la memoria inmunológica [0,5].
-
- 4.- La polifenoloxidasas es una enzima capaz de oxidar los polifenoles en presencia de oxígeno y así es responsable del pardeamiento (oscurecimiento) que sufren los frutos, como la manzana, a los pocos minutos de haberlos cortado. Este pardeamiento se puede evitar reduciendo el acceso de la enzima al sustrato, en este caso el oxígeno, o añadiendo compuestos ácidos, o calentando durante cinco minutos en agua hirviendo. Explique razonadamente por qué no se produce el pardeamiento en estos tres casos [1].
- 5.- Dos hermanos estuvieron en tratamiento médico por esterilidad. El análisis de su semen indicó que los espermatozoides no se movían. Estos hermanos también padecían bronquitis crónica y otros problemas debidos a la inmovilidad de los cilios del aparato respiratorio. Proponga una explicación razonada que relacione ambos problemas padecidos por los hermanos [1].
-

6.- En relación con la imagen adjunta responda las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Qué tipo de biomolécula representa? [0,2]. ¿Qué nombre recibe la región señalada con el número 1? [0,2]. ¿Qué nombre recibe la región señalada con el número 2? [0,2]. ¿Cuál es la composición química de las moléculas que constituyen la región 2? [0,2]. ¿Por qué de las dos estructuras que integran esta región 2 una aparece rectilínea y la otra doblada o torcida? [0,2].



- b).- Estas biomoléculas juegan un papel fundamental en la formación de ciertas estructuras celulares, ¿cuáles son estas estructuras? [0,2]. Indique qué propiedad físico-química de estas moléculas explica su comportamiento en medio acuoso [0,2]. ¿Cuál es este comportamiento y que relación tiene con su función estructural? Razone la respuesta [0,6].

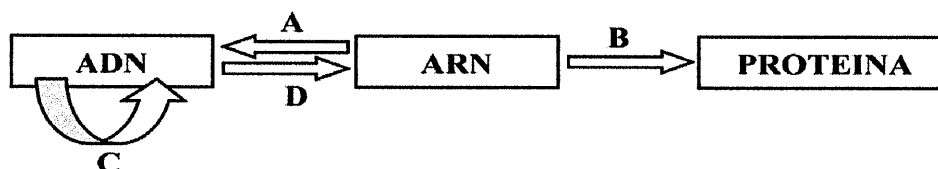
- Instrucciones:**
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
 - b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
 - c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
 - d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

OPCIÓN B

- 1.- Explique cuatro funciones del agua en los seres vivos [2].
- 2.- Describa las fases de la mitosis [1,2]. Indique en qué células tiene lugar este tipo de reproducción celular [0,3] y cuál es su significado biológico [0,5].
- 3.- Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [1,5]. Cite dos diferencias que distinguen a los virus del resto de microorganismos [0,5].

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Existencia de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

- 4.- En la especie humana, el color de los ojos es un carácter autosómico donde el alelo del color marrón "A" domina sobre el del color azul "a". Un hombre de ojos marrones, cuya madre tiene ojos azules, tiene dos descendientes con una mujer de ojos azules. ¿Cuáles son los genotipos del hombre y la mujer? [0,25]. ¿Y los de los descendientes? [0,25]. ¿Cuál es la probabilidad de que esta pareja tenga descendientes con ojos de color azul? [0,25]. ¿Y la probabilidad de tener descendientes con ojos marrones? [0,25]. Razone las respuestas.
- 5.- ¿Qué quiere decir que un individuo está inmunizado contra la viruela? [0,5]. ¿Cómo pudo haber adquirido dicha inmunidad? [0,5]. Razone las respuestas.
- 6.- En relación con el esquema, conteste las siguientes cuestiones:



- a).- Nombre los procesos señalados con las letras A, B, C y D [0,4]. Indique la composición de las moléculas incluidas en los recuadros [0,6].
- b).- Indique una función de cada una de las moléculas incluidas en los recuadros [0,6]. Explique en qué consiste el proceso A [0,2]. ¿En qué formas biológicas se ha descrito el proceso A? [0,2].



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 2 puntos

Glucólisis: secuencia de reacciones que convierten la glucosa en ácido pirúvico, con liberación de energía (ATP)	0,4 puntos
Lugar de la glucólisis: citosol	0,2 puntos
Lugar del ciclo de Krebs: matriz mitocondrial	0,2 puntos
Productos finales en aerobiosis: CO ₂ , NADH+H ⁺ y FADH ₂ , y por consecuencia ATP y H ₂ O	0,3 puntos
Productos finales en anaerobiosis: NAD ⁺ y lactato (fermentación láctica) o etanol (fermentación alcohólica)	0,3 puntos
Fosforilación oxidativa: flujo de electrones conducidos a través de las proteínas que constituyen la cadena de transporte electrónico hasta el oxígeno, generando un gradiente de protones cuya energía es utilizada para la síntesis de ATP	0,6 puntos

2.- Total 2 puntos

Significado biológico: reducción cromosómica en relación con reproducción sexual y fuente de variabilidad en relación con evolución (0,4 puntos cada una)	0,8 puntos
Recombinación genética mediante intercambio de segmentos entre cromosomas homólogos	0,7 puntos
Segregación al azar de los cromosomas procedentes de los genomioms paterno y materno	0,5 puntos

3.- Total 2 puntos

Respuesta humoral: inmunidad basada en la producción de sustancias por parte de células del sistema inmunitario, esencialmente anticuerpos	0,3 puntos
Respuesta celular: inmunidad basada en la acción directa de células como los linfocitos T y los macrófagos	0,3 puntos
Linfocitos B o células plasmáticas: encargados de la producción de anticuerpos	0,3 puntos
Linfocitos T: activar la producción de anticuerpos por los linfocitos B, destruir células infectadas o tumorales, etc. (sólo dos a 0,15 puntos cada una)	0,3 puntos
Macrófagos: células fagocíticas y presentadoras de antígenos (0,15 puntos cada una)	0,3 puntos
Memoria inmunológica: capacidad del sistema inmunitario de reconocer a un antígeno con el que ha estado en contacto previamente, lo que le permite desencadenar una respuesta inmunológica más rápida y eficaz contra él	0,5 puntos

4.- Total 1 punto

Si se reduce el sustrato la velocidad a la que actúa la enzima se ve reducida. La bajada de pH por la adición de ácidos provoca la desnaturalización de la enzima. Las altas temperaturas provocan la desnaturalización de la enzima. (Las tres respuestas, 1 punto; dos, 0,6; una, 0,3)	1 punto
--	---------

5.- Total 1 punto

Cualquier explicación razonada que relacione, por la similitud de su estructura, la presencia de microtúbulos anómalos en los cilios de las células del aparato respiratorio y en los flagelos de los espermatozoides	1 punto
---	---------

6.- Total 2 puntos

a).- Fosfolípido	0,2 puntos
Cabeza hidrofílica o zona polar	0,2 puntos
Cola hidrofóbica o zona apolar	0,2 puntos
Ácidos grasos	0,2 puntos
Porque uno de los ácidos grasos (estructura doblada) presenta un doble enlace (insaturado), mientras que el otro (estructura rectilínea) no presenta dobles enlaces (saturado)	0,2 puntos
b).- Las membranas celulares	0,2 puntos
La naturaleza anfipática de los fosfolípidos	0,2 puntos
La respuesta debe contener dos ideas: la reacción en medio acuoso formando micelas y bicapas, y la relación entre estas estructuras y las membranas biológicas	0,6 puntos



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

1.- Total 2 puntos

Funciones: transportadora, disolvente, termorreguladora, lubricante, estructural, etc. (sólo cuatro explicaciones a 0,5 puntos cada una) 2 puntos

2.- Total 2 puntos

Profase: condensación de cromosomas, formación del huso acromático, desaparición del nucleolo y de la membrana nuclear (0,3 puntos). Metafase: los cromosomas alcanzan el máximo grado de condensación y se orientan en la placa ecuatorial del huso conectados por los microtúbulos (cinetocóricos) (0,3 puntos). Anafase: separación de los centrómeros y desplazamiento de las cromátidas hacia los polos de la célula (0,3 puntos). Telofase: descondensación del material genético y reaparece el nucleolo y la envoltura del núcleo (0,3 puntos) 1,2 puntos
Tiene lugar en todas las células eucarióticas somáticas animales y vegetales 0,3 puntos
Significado biológico: obtener células hijas con idéntica información genética que la célula madre, así como permitir en los organismos pluricelulares el crecimiento y el recambio celular 0,5 puntos

3.- Total 2 puntos

Cada respuesta correcta 0,075 puntos (cuando el apartado tiene dos respuestas, 0,0375 puntos cada una) 1,5 puntos

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Tipo de organización celular	Eucariótica	Procariótica	Eucariótica	Eucariótica
Número de células	Uni- y pluricelulares	Unicelulares	Uni- y pluricelulares	Unicelulares
Tipo de nutrición	Autótrofa	Autótrofa y heterótrofa	Heterótrofa	Heterótrofa
Existencia de fotosíntesis	Sí	Sí	No	No
Tipo de división celular	Mitosis	Bipartición	Mitosis	Mitosis

Diferencias: genoma de ARN en algunos; presencia de uno, pero nunca de los dos tipos de ácidos nucleicos; carencia de metabolismo propio; estructura acelular, etc. (sólo dos diferencias a 0,25 puntos) 0,5 puntos

4.- Total 1 punto

El hombre tiene que ser heterocigótico "Aa" para dicho carácter porque ha heredado el alelo recesivo de su madre de ojos azules (homocigótica recesiva "aa"). La mujer es homocigótica recesiva "aa" por tener los ojos azules 0,25 puntos
Heterocigótico "Aa" u homocigóticos recesivos "aa" 0,25 puntos
La proporción de descendientes con ojos azules será del 50% (1/2) 0,25 puntos
La proporción de descendientes con ojos marrones será del 50% (1/2) 0,25 puntos

5.- Total 1 punto

Quiere decir que es resistente a los antígenos de esa enfermedad y por tanto, ni la sufrirá ni volverá a padecerla 0,5 puntos
La inmunidad pudo adquirirla de forma natural, al superar la infección, o bien artificialmente al vacunarse contra la viruela 0,5 puntos

6.- Total 2 puntos

a).- A: retrotranscripción; B: traducción; C: replicación; D: transcripción (cada uno 0,1 punto) 0,4 puntos
Composición de ADN: desoxirribosa, grupo fosfato y las bases nitrogenadas A, G, C y T 0,2 puntos
Composición de ARN: ribosa, grupo fosfato y las bases nitrogenadas A, G, C y U 0,2 puntos
Composición de proteínas: aminoácidos 0,2 puntos

b).- Funciones de ADN: portador del mensaje genético, transmite mensaje a células hijas, responsable de caracteres celulares (sólo es necesario indicar una función) 0,2 puntos
Funciones de ARN: constituye ribosomas, transfiere aminoácidos, traduce el mensaje genético a proteínas, portador de mensaje genético en virus (sólo es necesario indicar una función) 0,2 puntos
Funciones de proteínas: enzimática, transporte, movimiento y contracción, soporte mecánico y estructural, nutrición y reserva, inmunidad, hormonal, etc. (sólo es necesario indicar una función) 0,2 puntos
Retrotranscripción: paso de ARN a ADN por acción de transcriptasa inversa o retrotranscriptasa 0,2 puntos
En los virus con ARN (retrovirus) 0,2 puntos