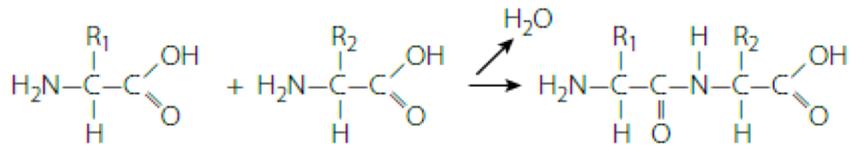


EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
 211 BIOLOGÍA. SEPTIEMBRE 2019

OPCIÓN A

Cuestión 1.- A partir del esquema siguiente, responda a las cuestiones planteadas.



- ¿Qué tipo de biomoléculas están representadas en la primera parte de la ecuación y cuáles son sus principales características? ¿Qué representan R_1 y R_2 ? ¿Qué nombre recibe el enlace que se produce? Indique la procedencia de los átomos de hidrógeno y de oxígeno de la molécula de agua que se libera en la reacción. (1 pts)
- ¿Qué nombre recibe la molécula resultante en el esquema? ¿Qué orgánulo está implicado en este proceso? (0,5 pts)
- ¿Qué nombre reciben las moléculas formadas por gran cantidad de monómeros unidos por enlaces de este tipo? Enumere tres de sus funciones. (0,5 pts)

Cuestión 2.- Respecto a la célula eucariota:

- Indique tres diferencias entre las células animales y las vegetales. (0,6 pts)
- Describa la estructura del retículo endoplásmico liso e indique sus funciones. (0,6 pts)
- ¿Qué son los lisosomas? ¿Cuál es su función? ¿Dónde se originan? (0,4 pts)
- Indique las posibles localizaciones de los ribosomas. (0,4 pts)

Cuestión 3.- En cuanto a la β -oxidación de los ácidos grasos, conteste a las siguientes preguntas:

- ¿En qué orgánulo u orgánulos se produce? (0,4 pts)
- A partir de un ácido graso de 18 átomos de carbono ¿cuántas moléculas de acetil CoA se liberan? ¿Cuántos $FADH_2$ y $NADH$ se generan? Razone las respuestas. (0,7 pts).
- ¿Cuál es el destino de las moléculas de acetil CoA, $FADH_2$ y $NADH$ originadas en la β -oxidación de los ácidos grasos dentro de la respiración aerobia de los ácidos grasos? (0,4 pts)

Cuestión 4.- Teniendo en cuenta los descubrimientos de Mendel, el color amarillo de las semillas en los guisantes es dominante sobre el color verde. En los experimentos siguientes, plantas de fenotipos conocidos pero genotipos desconocidos produjeron la descendencia que aparece en el cuadro:

Experimento	Parentales	Semillas amarillas	Semillas verdes
A	Amarillo x Verde	50	42
B	Amarillo x Amarillo	120	30
C	Verde x Verde	0	30
D	Amarillo x Verde	50	0
E	Amarillo x Amarillo	100	0

- Dé los genotipos más probables de los parentales en cada caso. Razone la respuesta. (1 pts)
- Si la F_1 del experimento D se cruza entre sí ¿qué fenotipos y genotipos pueden esperarse? ¿En qué proporción? Razone la respuesta. (0,5 pts)

Cuestión 5.- Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) Según las células afectadas, las mutaciones se clasifican en dos grupos, las germinales y las somáticas, ambas con un papel importante en la evolución, ya que son heredables. **(0,25 pts)**
- b) Las mutaciones en las que se elimina o en las que se adiciona un nucleótido en el ADN provocan un corrimiento en la pauta de lectura. **(0,25 pts)**
- c) Según Darwin, la unidad evolutiva es el individuo, afirmación que años más tarde fue ratificada por la teoría neodarwinista. **(0,25 pts)**
- d) La caza abusiva de elefantes marinos del norte redujo su población a 20 ejemplares. En 1884 se prohibió su caza, y la población aumentó hasta los 30.000 ejemplares. Según la evolución, a la formación de una nueva población de individuos a partir de un número reducido de éstos se le llama efecto fundador. **(0,25 pts)**

Cuestión 6.- En relación con la diversidad microbiana:

- a) Cite tres enfermedades infecciosas humanas producidas por microorganismos de organización celular, indicando el organismo patógeno correspondiente y qué tipo de organización celular presenta. **(0,3 pts)**
- b) Mencione un microorganismo utilizado en la industria alimentaria, indique el grupo al que pertenece y explique brevemente el proceso en que participa. **(0,4 pts)**
- c) Cite tres microorganismos celulares distintos de los correspondientes a los apartados anteriores, con indicación del grupo al que pertenecen. **(0,3 pts)**

Cuestión 7.- En relación con el sistema inmunitario:

- a) indique cuál es la estructura del VIH y las características de la enfermedad que provoca. **(0,35 pts)**.
- b) cite el tipo celular afectado por el VIH. **(0,3 pts)**
- c) mencione los mecanismos de transmisión de la enfermedad. **(0,35 pts)**

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA. SEPTIEMBRE 2019**OPCIÓN B**

Cuestión 1.- En relación con los lípidos:

- Defina ácido graso, escriba su fórmula general y explique la diferencia entre uno saturado y uno insaturado. **(0,5 pts)**
- Explique el significado de que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas. **(0,5 pts)**
- ¿Cómo varía el punto de fusión de un ácido graso con la longitud de la cadena y el grado de insaturación? Razone la respuesta. **(0,5 pts)**
- ¿Por qué ciertos ácidos grasos son esenciales? ¿Cuáles son? **(0,5 pts)**

Cuestión 2.- Con referencia a la mitosis:

- Indique en qué región del cromosoma se unen las cromátidas hermanas. **(0,25 pts)**
- ¿En qué etapa se forma el huso mitótico y cuál es su función? **(0,5 pts)**
- Si un célula contiene 40 cromátidas en metafase ¿cuántos cromosomas tendrá cada una de las células hijas? Razone la respuesta **(0,5 pts)**
- ¿En qué fase se vuelve a originar la envoltura nuclear? **(0,25 pts)**
- Indique los principales acontecimientos que tienen lugar durante la profase mitótica **(0,5 pts)**

Cuestión 3.- En relación con la fotosíntesis:

- ¿Qué es un fotosistema? ¿Qué fotosistemas intervienen en la fotofosforilación no cíclica y en la cíclica? **(0,5 pts)**
- Indique la ubicación celular de las fases luminosa y oscura de la fotosíntesis. **(0,3 pts)**
- Señale la molécula que se regenera en la fase oscura y la coenzima reducida que se requiere **(0,3 pts)**.
- Describa dos factores que influyen en el rendimiento de la actividad fotosintética **(0,4 pts)**

Cuestión 4.- En relación con la herencia ligada al sexo, resuelva el problema siguiente y responda, razonadamente, a las cuestiones planteadas. Un hombre y una mujer normales tienen tres hijos, dos varones y una mujer. La hija tiene dos hijos varones con un hombre normal, uno normal y uno hemofílico.

- ¿Cuál es el genotipo de todos los individuos citados? **(1 pts)**
- Si el hijo normal del supuesto planteado tiene descendencia con una mujer normal, ¿podría ser alguno de sus hijos hemofílico? En caso afirmativo, ¿en qué proporción? **(0,5 pts)**

Cuestión 5.- Responda a las siguientes preguntas:

- Escriba la secuencia de una cadena con la que podría formar una doble hélice el siguiente segmento de ADN: 5' ATTCTTGGCATTTCGC 3' **(0,35 pts)**
- Dado el siguiente segmento de ADN: 3' TACAAGTTTGGTTACTTG 5' ¿cuál sería la secuencia de bases en una cadena de ARN_m transcrita a partir de él? **(0,35 pts)**
- Con ayuda del código genético, indique cuál sería la secuencia de aminoácidos codificada por el ARN_m anterior. **(0,3 pts)**

		Segunda letra				
		U	C	A	G	
Primera letra	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Alto UAG } Alto	UGU } Cys UGC } UGA } Alto UGG } Trp	U C A G
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G

Cuestión 6.- Respecto a los microorganismos:

- Explique brevemente las fases del ciclo lítico de un bacteriófago. **(0,5 pts)**
- Defina los siguientes términos: prion, biorremediación, cápsida. **(0,5 pts)**

Cuestión 7.- En relación con los mecanismos de defensa de los organismos, conteste a las siguientes preguntas:

- ¿En qué consiste el sistema del complemento? **(0,15 pts)**
- ¿A qué mecanismo de defensa pertenece? **(0,15 pts)**
- Explique su funcionamiento **(0,7 pts)**

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA SEPTIEMBRE 2019

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (proteínas). Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Conocer los modelos de organización celular y los componentes de la célula eucariótica (pared celular y orgánulos subcelulares). Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (catabolismo de lípidos). Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. Bloque 3. Genética y evolución.

Cuestión 5.- Valoración de conocimiento sobre las alteraciones del material genético y los principios de las teorías evolutivas. Bloque 3. Genética y evolución.

Cuestión 6.- Conocimiento sobre la clasificación de los microorganismos, los microorganismos y las enfermedades infecciosas y la microbiología industrial. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Cuestión 7.- Valoración del conocimiento sobre las alteraciones del sistema inmune. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

EXAMEN TIPO B

Cuestión 1.- Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (lípidos). Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.- Valoración del conocimiento sobre la división celular (mitosis y meiosis). Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 3.- Conocimiento sobre el metabolismo celular (anabolismo autótrofo). Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 4.- Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética (herencia ligada al sexo). Bloque 3. Genética y evolución.

Cuestión 5.- Valoración de conocimiento sobre la expresión de la información genética. Bloque 3. Genética y evolución.

Cuestión 6.- Valoración del conocimiento sobre microorganismos y formas acelulares. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Cuestión 7.- Valoración del conocimiento sobre los mecanismos de defensa orgánica. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.