

PREMIO EXTRAORDINARIO DE BACHILLERATO 2015-2016

PRUEBA DE BIOLOGÍA

Criterios generales de calificación:

Se valorará el uso de vocabulario adecuado y la correcta descripción científica. En la calificación se tendrá en cuenta la redacción, la corrección ortográfica, el orden y la limpieza en la presentación.

Criterios de calificación específicos de la materia:

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos de Biología, el dominio de la terminología científica y la capacidad de relacionar los conocimientos adquiridos.

Puntuación asignada por ejercicios y apartados:

1. La puntuación total de la prueba es de 10 puntos.
2. En cada ejercicio y/o apartado figura la puntuación correspondiente.
3. La puntuación final obtenida será la suma de las puntuaciones parciales de cada una de los ejercicios y/o apartados.

EJERCICIO Nº 1 (2,5 puntos)

Algunas de nuestras prendas de vestir tienen un origen vegetal y están hechas de algodón, que contienen celulosa. Otras, como la seda, son de origen animal. La seda está formada por una proteína que forma láminas β con cadenas que repiten una secuencia de glicina - serina - glicina - alanina - glicina - alanina.

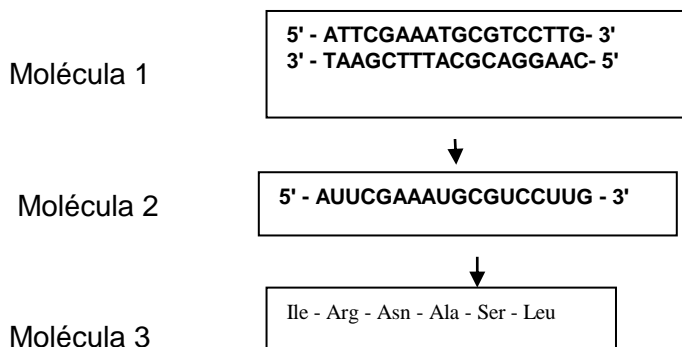
- ¿Qué tipo de biomolécula es la celulosa? ¿Qué función tiene en los vegetales? ¿De qué estructura celular forma parte? (0,4 puntos).
- Indique cuáles son los monómeros de la celulosa. Realice un dibujo esquemático de este monómero (0,3 puntos).
- ¿Qué tipo de enlace une estos monómeros? Explique brevemente cómo se forma y realice un esquema sencillo de este tipo de enlace (0,5 puntos).
- ¿Qué es una lámina β ? (0,3 puntos).
- ¿Qué tipo de enlace une los aminoácidos? Explique brevemente cómo se forma y cuáles son sus propiedades. Realice un esquema sencillo de este tipo de enlace (0,5 puntos).
- Indique en qué orgánulos celulares del gusano de seda se habrán formado estos enlaces y sintetizado la proteína (0,2 puntos).
- Señale dónde se encuentran estos orgánulos en los dos tipos de células (0,3 puntos).

EJERCICIO Nº 2 (2 puntos)

- Dibuje una célula vegetal típica (0,5 puntos)
- Nombre todas sus estructuras y orgánulos y explique brevemente su función (1 punto).
- ¿Cuáles de estas estructuras y orgánulos son exclusivos de los vegetales? (0,5 puntos).

EJERCICIO Nº 3 (2,5 puntos)

En relación al esquema adjunto, conteste a las siguientes preguntas:



		Segunda base					
		U	C	A	G		
Primera base	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop 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	



- a) ¿Cómo se denominan cada uno de los pasos indicados con flechas en el esquema? (0,2 puntos).
- b) ¿Dónde se llevan a cabo estos procesos en una célula eucariota? (0,2 puntos).
- c) Escriba los codones que corresponden a cada uno de los 6 aminoácidos (0,3 puntos).
- d) Si una mutación puntual provoca que la primera base de la molécula 2 pase a ser una C en vez de una A, ¿qué cambio se origina en la secuencia de la molécula 3? (0,3 puntos).
- e) Describa el proceso de síntesis de la molécula 3 e indique las fases de las que consta (1,5 puntos).

EJERCICIO Nº 4 (1,5 puntos)

Conteste a las siguientes preguntas:

- a) Defina qué es una alergia (0,5 puntos).
- b) Indique qué consecuencias puede tener un choque anafiláctico (0,5 puntos).
- c) ¿Qué es una enfermedad autoinmune? (0,5 puntos).

EJERCICIO Nº 5 (1,5 puntos)

Los microorganismos pueden ser de gran utilidad para el hombre, ya que intervienen en muchos procesos de interés como la producción de antibióticos, la elaboración de cerveza, vino, pan, productos lácteos; etc.

- a) ¿Qué tipo de microorganismos participan en los procesos de elaboración del vino y de la cerveza? (0,25 puntos).
- b) ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración de estos productos? Explique brevemente el proceso (0,5 puntos).
- c) ¿Qué tipo de microorganismos participan en la elaboración del yogur? (0,25 puntos).
- d) ¿Qué tipo de proceso metabólico se da en la elaboración del yogur? Explique brevemente el proceso (0,5 puntos).