



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (LOGSE)

Curso 2004-2005

Junio
 Septiembre
 R1 R2

MATERIA: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas, que a su vez comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- Respecto a los cilios:

- a) Cite sus diferentes zonas estructurales (0,75 puntos).
- b) Dibuje un esquema rotulado de un corte transversal de su tallo, indicando sus elementos (1,25 puntos).

2.- Muchos seres vivos están constituidos, entre otras, por las siguientes biomoléculas: Glucógeno, fosfolípidos, enzimas, y ATP.

- a) Relacione cada una de ellas con su principal función biológica (1 punto).
- b) Indique las unidades estructurales de cada una (1 punto).

3.- En relación a la división de una célula somática animal:

- a) ¿Qué sucesos ocurren durante la profase? (0,5 puntos).
- b) ¿Qué diferencias existen entre la anafase y la telofase? (1 punto).
- c) Realice un esquema de una célula con $2n=4$ en anafase (0,5 puntos).

4.- Referente al código genético y mutación:

A partir de la siguiente secuencia de bases correspondiente a un fragmento de un gen :

5'....TAT ATA CAA TTT....3'
 3' ...ATA TAT GTT AAA...5'

- a) Indique cuál será la secuencia del ARNm correspondiente a la cadena inferior de este fragmento, indicando su polaridad (0,5 puntos).
- b) Ayudándose de la tabla del código genético escriba la secuencia de aminoácidos del polipéptido codificado por ese fragmento de gen indicando los extremos amino y carboxilo (0,5 puntos).
- c) Si en el ADN se produjese una sustitución del par C-G por el par T-A, indique cómo se altera el ARNm y la cadena polipeptídica (0,5 puntos).
- d) Explique qué significa que el código genético es degenerado (0,5 puntos).

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

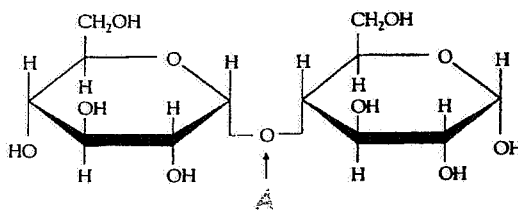
5.-En relación con las enfermedades infecciosas:

- a) Defina los conceptos de infección, epidemia, pandemia y microorganismo patógeno (1 punto).
- b) Señale dos enfermedades infecciosas humanas, transmitidas por animales (0,5 puntos).
- c) Indique con qué sustancias, administradas a una persona, se puede conseguir una inmunidad activa y pasiva, frente a estas enfermedades (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Referente a las biomoléculas orgánicas:

- a) Indique a que grupo de moléculas biológicas pertenece el ejemplo que se representa y cite la denominación del enlace señalado con la letra A (0,5 puntos).



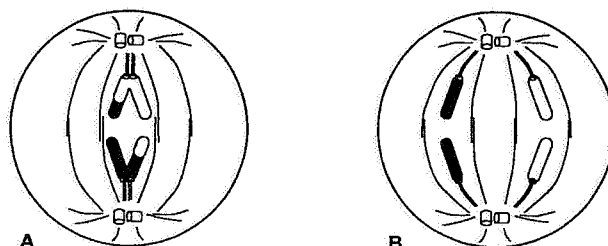
- b) A la vista del ejemplo anterior, indique si el enlace establecido y señalado con la letra A, es monocarbonílico o dicarbonílico. Razone la respuesta (0,75 puntos).
- c) Cite tres moléculas que pertenezcan al mismo grupo general que el ejemplo del primer apartado (0,75 puntos).

2.- Con relación al metabolismo celular:

- a) Explique cuál es la finalidad de las reacciones anabólicas (0,5 puntos).
- b) ¿A qué tipo de proceso metabólico pertenece la fotosíntesis?. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- c) Cite las fases del Ciclo de Calvin e indique su localización a nivel de orgánulo (1 punto).

3.- Respecto a la división celular:

- a) Cite cuatro sucesos que ocurren en la profase de una célula somática (1 punto).
- b) Identifique, y explique, los dos tipos de anafase que aparecen representadas a continuación teniendo en cuenta que las células tienen dos cromosomas telocéntricos (1 punto).



4.- Referente a la replicación:

- a) Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del ADN. (0,5 puntos).
- b) Explique cuál es la finalidad de la replicación del ADN e indique en qué etapa del ciclo celular tiene lugar (0,5 puntos).
- c) Cite el nombre de la enzima principal en la síntesis de ADN en procariontes y señale en qué dirección sintetiza las nuevas cadenas (0,5 puntos).
- d) Indique cómo se denomina el lugar específico donde se inicia la replicación y qué quiere decir que la replicación del ADN es bidireccional (0,5 puntos).

5.- Con relación a la respuesta inmunológica específica humoral:

- a) Defina el término memoria inmunológica y cite la célula responsable de su existencia (1 punto).
- b) Defina respuesta primaria y respuesta secundaria y explique dos diferencias existentes entre ellas (1 punto).



BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.