

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

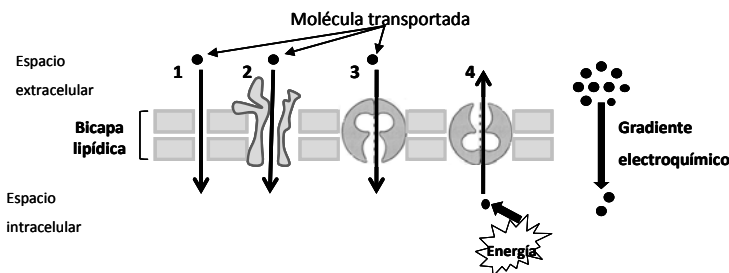
1.- Referente a un organismo eucariota con reproducción sexual, cuyo número de cromosomas es $2n=4$, de los que una pareja es acrocéntrica y la otra metacéntrica:

- Dibuje un esquema de una célula en anafase I de la meiosis (1 punto).
- ¿Cuál es el sentido biológico de la mitosis? (1 punto).

2.- Referente al Ciclo de Krebs:

- Indique, razonando la respuesta, si está relacionado con el anabolismo, con el catabolismo o con ambos (0,5 puntos).
- Cite los productos finales (0,5 puntos).
- ¿Cuál es la vía metabólica que sigue al citado ciclo? Explique la finalidad de esa vía e indique su localización a nivel de orgánulo (1 punto).

3.- Los números del dibujo adjunto representan el transporte de moléculas a través de la membrana plasmática.



- Explique el transporte representado por los números 1 y 4, y ponga un ejemplo de iones o moléculas que puedan ser transportados por cada uno de ellos (1 punto).
- Explique cómo se realiza el transporte de moléculas de elevada masa molecular a través de la membrana plasmática (1 punto).

4.- Con relación a las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

La miopía se considera un defecto refractivo ocular hereditario que impide enfocar correctamente los objetos lejanos. La herencia de algunos tipos de miopía se debe a un único gen autosómico con dos alelos A y a. Un hombre y una mujer miopes tienen un hijo miope y otro con visión normal.

A partir de estos datos determine:

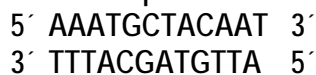
- Si la miopía que sufre esta familia es un carácter dominante o recesivo. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Los genotipos de los padres y de los dos hijos (0,5 puntos).
- Se dispone de un ratón con fenotipo A. Diseñe un cruzamiento para saber si su genotipo es AA o Aa. Indicar cómo se denomina este tipo de cruzamientos (1 punto).

5.- Las inmunodeficiencias son trastornos importantes del sistema inmunitario de una persona:

- Defina brevemente el concepto de inmunodeficiencia congénita (0,5 puntos).
- El SIDA es una enfermedad que produce inmunodeficiencia ¿de qué tipo?, ¿cuál es el agente causante? (0,5 puntos).
- ¿Cuáles son las vías de transmisión del virus del SIDA? (0,5 puntos).
- ¿Qué se entiende por individuo seropositivo? (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Dado el siguiente fragmento de ADN que será transcrito y traducido



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

- Escriba la secuencia de nucleótidos y polaridad del ARNm que se sintetizaría utilizando como molde la cadena inferior del ADN (0,5 puntos).
- Proporcione los anticodones de los ARNt con sus polaridades (0,5 puntos).
- Escriba la secuencia de aminoácidos del tetrapéptido que se sintetizaría (0,5 puntos).
- Explique qué ocurriría si en el triplete que codifica para Tyr se cambia la C por A o G ¿Cuáles serían sus consecuencias? (0,5 puntos).

2.- Con relación al ciclo celular:

- Defina brevemente qué es la Interfase y las etapas en las que se subdivide (1 punto).
- Indique cuál de las dos partes de la meiosis es reduccional. Explique los principales acontecimientos que tienen lugar durante la misma (1 punto).

3.- En las células vegetales, la pared celular es externa y rígida.

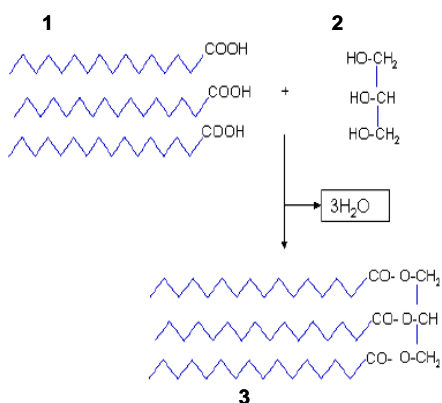
- Explique cómo se origina la pared celular (0,5 puntos).
- Cite las macromoléculas que constituyen la pared celular y explique cómo se han sintetizado las mismas (0,75 puntos).
- Indique tres funciones que realice la pared celular (0,75 puntos).

4.- La obtención de determinados productos alimentarios se basa en algunos procesos metabólicos celulares.

- Explique la transformación que sigue la glucosa durante el proceso de elaboración del pan ¿Cómo se denomina el proceso? ¿En qué etapa se produce la síntesis de ATP? (1 punto).
- ¿Qué organismos están relacionados con la elaboración del pan? ¿A qué tipo de organización celular pertenecen estos organismos? Indique sus componentes estructurales (1 punto).

5.- Con referencia a los lípidos:

- Describa brevemente cuáles son las propiedades químicas de los ácidos grasos (0,5 puntos).



- El esquema que se muestra representa con fórmulas generales como se desarrolla una importante reacción de las grasas. Indique los nombres de los compuestos reaccionantes (señalados como 1 y 2) y el del producto final de la reacción, señalado como 3. ¿Cómo se denomina esta reacción? (1 punto).
- Grasas y ceras. Indique cuáles son las funciones que realizan estos dos tipos de lípidos, y señale un ejemplo de cada uno de ellos (0,5 puntos).