

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: Cada pregunta se valorará sobre 2 puntos.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

1.- Referente a las biomoléculas:

- Indique las biomoléculas con las que relacionaría los siguientes tipos de enlace: éster, glucosídico, fosfodiéster, peptídico (1 punto).
- Indique la localización en los seres vivos de los siguientes polisacáridos y cite el monosacárido que compone cada uno de ellos: almidón, glucógeno, celulosa y quitina (1 punto).

2.- En relación con la expresión del material hereditario en eucariotas:

El siguiente fragmento de ARNm codifica un segmento intersticial de un polipéptido: 5'..... GUCGAACAUUAUCAGACAUUC3'

- Determine la secuencia de las dos hebras del fragmento de ADN del que proviene este ARN. Indique sus polaridades y marque con una flecha la hebra que se ha transcrito (0,5 puntos).
- ¿Cuál es la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción? ¿Y si el U del lugar 9 mutase a A? (0,5 puntos).
- ¿Cómo se llama la enzima que ha sintetizado el ARNm? ¿En qué compartimento celular ocurre? (0,5 puntos).
- ¿En qué compartimento celular se traduce el ARNm? ¿En qué orgánulo ocurre? (0,5 puntos).

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

3.- En relación con el ciclo celular:

- Conteste a las siguientes cuestiones: 1) ¿En qué fase del ciclo celular se duplica el material genético?, 2) ¿Cuál es la fase mitótica en la que desaparece la carioteca y los cromosomas son visibles?, 3) ¿Cómo se denomina al cromosoma que presenta los dos brazos iguales?, 4) En un organismo diploide con número cromosómico básico $n=23$ ¿cuántos cromosomas se observarán en metafase I? (1 punto).
- Indique el proceso, estructura o fase definido a continuación: 1) Acontecimiento de la Profase I que contribuye a generar variabilidad genética, 2) Acontecimiento que sucede en la Anafase I que contribuye a generar variabilidad genética, 3) Fase del ciclo celular en que la célula crece y sintetiza orgánulos, 4) Cromosoma que presenta el centrómero en posición terminal (1 punto).

4.- En los países desarrollados se estima que entre un 15% y un 20% de la población sufre alergia al polen.

- Defina el término de alérgeno (0,5 puntos).
- Explique qué tipo de reacción del sistema inmunitario se produce en una alergia e indique tres procesos básicos que puedan desencadenarse (1 punto).
- Indique una célula y una molécula implicadas en los procesos alérgicos (0,5 puntos).

5.- En la célula vegetal:

- Conteste a las siguientes cuestiones: 1) ¿Cuál es el componente mayoritario de las paredes celulares vegetales?, 2) ¿Cómo se llaman las conexiones entre células vegetales adyacentes?, 3) ¿Qué orgánulo/s de la célula vegetal contienen ribosomas 70 S?, 4) ¿Dónde se originan las vesículas que darán lugar al fragmoplasto? (1 punto).
- Indique los compartimentos celulares definidos a continuación: 1) Compartimento del orgánulo donde tiene lugar el ciclo de Calvin; 2) Compartimento del orgánulo donde tiene lugar el ciclo de Krebs; 3) Compartimento del orgánulo donde tiene lugar la síntesis de ATP y NADPH; 4) Compartimento del orgánulo donde tiene lugar la síntesis de ATP y NADH (1 punto).