

### El dogma central de la biología

Ciencia - Nivel Intermedio

☐

PRE PRUEBA

☐

POS PRUEBA

Seudónimo: \_\_\_\_\_ Capacitador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lee cuidadosamente los siguientes ejercicios. Selecciona la alternativa que indica la mejor contestación.

\_\_\_\_\_1. Una proteína particular tiene 100 aminoácidos. En el gen de esta proteína, ¿Cuántos nucleótidos son necesarios para codificarla?

- a. 20
- b. 50
- c. 100
- d. 300

\_\_\_\_\_2. Una molécula de ARNm contiene la secuencia de nucleótidos CCAUUUACG. Traduzca esta secuencia en la secuencia de aminoácidos correspondientes. Utiliza la figura # 1 del código genético que se encuentra al dorso de la pre- prueba.

- a. Prolina, fenilalanina, treonina
- b. Glutamina, treonina, prolina
- c. Prolina, treonina, fenilalanina
- d. Fenilalanina, treonina, prolina

\_\_\_\_\_3. ¿Cuál de las siguientes moléculas o estructuras no participan directamente en la traducción?

- a. Ribosomas
- b. ARNm
- c. El ATP
- d. El ADN

\_\_\_\_\_4. Indica cuál de las siguientes oraciones expresa una idea **incorrecta** sobre las moléculas del ADN y el ARN.

- a. Ambos contienen las bases nitrogenadas guanina y citosina.
- b. Ambos están compuestos por una azúcar pentosa.
- c. Tanto el ADN como el ARN se pueden encontrar en el núcleo.
- d. El ADN y el ARN están formados por dos hebras.

\_\_\_\_\_5. El dogma central de la biología está resumido en el siguiente diagrama:

- a. ARNm → ADN → Traducción → Proteína
- b. Transcripción → ADN → ARNm → Proteína → Traducción
- c. ADN → ARNm → Proteína
- d. ADN → Traducción → ARNm → Transcripción → Proteína

\_\_\_\_\_6. La teoría que explica cómo se duplica el ADN es la:

- a. Conservativa.
- b. Semiconservativa.
- c. Dispersiva.
- d. Ninguna de las anteriores

\_\_\_\_\_7. ¿Qué podría pasar si una mutación genética cambiara un codón de inicio por algún otro codón?

- a. Retrasaría la traducción.
- b. Cambiaría el lugar de traducción.
- c. Continuaría la traducción.
- d. No comenzaría la traducción.



AlACiMa<sup>2</sup>

8. Su función es mantener juntos al ARNm y al ARNt, y conectar los aminoácidos desde los ARNt a la cadena de polipéptidos en crecimiento.

- a. promotor
- b. núcleo
- c. ribosoma
- d. codón

9. Es el triplete de base de una molécula de ARNt que se une con un codón complementario en el ARNm:

- a. promotor
- b. terminador
- c. codón
- d. anticodón

10. Marca con una X las alternativas que representen la maquinaria que se requiere para la traducción del ARNm:

- ☒ a. ARN de transferencia
- ☒ b. Ribosoma
- ☐ c. Núcleo
- ☒ d. Fuentes de energía química, como el ATP.

Figura # 1: Código genético

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