

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL				COD: F-GAC-12				
	PROCESO DE EVALUACIÓN				FECHA:11/05/2016				
					VERSION: 04				
	Examen de período	Período							
		1	2	3			4		
				X					
	Taller	X	Otros (Guías, sustentaciones,...)						
Habilitación		Rehabilitación							
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL				ASIGNATURA: BIOLOGÍA					
DOCENTE: JULIO CESAR MONTOYA				GRADO: 9		GRUPO: Todos		FECHA: 2026	

PROCESOS DE REPLICACIÓN, TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN

1. Observa la siguiente cadena de nucleótidos:

3' TATACCTGCTAATGCTGACGTT CATATATAGAATAATGGTGGCAGAAAATT 5'

- a. Realiza la secuencia complementaria de la cadena obteniendo la molécula de ADN
- b. Realiza el transcrito primario (ARNm) producto de la cadena molde anterior
- c. Con ayuda de los codones de la tabla elabora la secuencia de aminoácidos producto de la secuencia del ARNm

		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	

- d. ¿Qué relación tiene la secuencia de nucleótidos del ADN con las cadenas de aminoácidos que se forman?
Para este punto observa que un aminoácido puede tener diferentes secuencias de ADN
2. Complementa la secuencia, realiza el proceso de transcripción y traducción a la siguiente cadena de ADN:

3'AAATTACGACGCGCATTAGTTAGCAGTTAACATGGTTTAAATATAAAACATCATGTAGACT 5'

3. Analiza
- ¿Qué sucede con la cadena de aminoácidos final si se cambian algunos nucleótidos de la secuencia de ADN inicial con la cadena de aminoácidos que se forma? ¿Cambian los aminoácidos finales?
 - ¿En algunos casos se podrán formar los mismos aminoácidos?
 - ¿Qué consideras puede pasar con la proteína final si ocurren estos cambios en el ADN?

Responde y sustenta tu respuesta

4. Se dice que el código genético es universal con una particularidad en las tripletas de ARN (codones), lo cual quiere decir que:
- Se aplica solo al ser humano.
 - En él se encuentran todos los aminoácidos localizados en un ser vivo.
 - Varias tripletas codifican un mismo aminoácido, no importa en qué ser vivo estén.
 - Las tripletas codifican las proteínas de un ser vivo.
5. Las células eucariotas realizan tres procesos fundamentales para su mantenimiento y reproducción: la replicación, la transcripción y la traducción. En un experimento con animales se modifica una de las moléculas que intervienen en estos procesos. Si esta modificación se evidencia en la descendencia de estos animales, es muy probable que la molécula modificada haya sido:
- ADN
 - ARN
 - ATP
 - proteína
6. Si a un cultivo de células eucariotas se adiciona una sustancia que inhibe el acoplamiento del ARN mensajero a los ribosomas, se espera que
- la información contenida en el ARN mensajero no salga del núcleo
 - la tasa de formación de ARN mensajero aumente inmediatamente
 - la síntesis de lípidos en el retículo endoplasmático disminuya
 - no haya formación de cadenas proteicas
7. Las células humanas necesitan adquirir algunos aminoácidos como la leucina y la fenilalanina a partir de los alimentos consumidos por el organismo ya que son incapaces de sintetizarlos. Teniendo en cuenta el esquema del enunciado si una persona no consume estos dos aminoácidos el proceso de formación de una proteína que los requiera se vería afectado a nivel del
- La replicación ya que no se podría formar más ADN
 - La transcripción, ya que no se podría formar moléculas de ARN mensajero
 - La transcripción, ya que no habría acoplamiento del ARN mensajero con el ribosoma
 - La traducción, ya que no se podría sintetizar adecuadamente la molécula