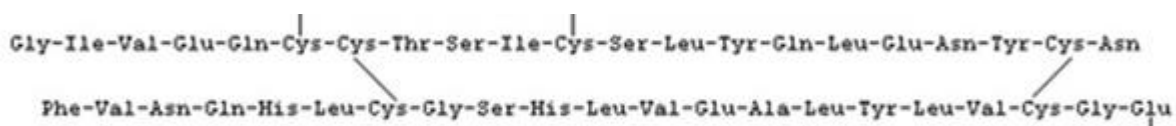


**COLEGIO NACIONES UNIDAS IED. ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL.TALLER DE PREPARACIÓN GRADO NOVENO. DOCENTE HEISEL QUESADA**

I. Complete el siguiente cuadro comparativo entre ADN y ARN

Parámetros a comparar	ADN	ARN
Tipo de azúcar		
Bases nitrogenadas		
Número de hebras de los nucleótidos		
Grupo fosfato		
Función		

II. La Insulina es una proteína y hormona esencial en la absorción de glucosa de la sangre a los diferentes tejidos, especialmente los músculos. La composición de esta hormona es la siguiente



a. Utilizando la tabla de codones y aminoácidos que se encuentra al final del taller, escribe la secuencia de nucleótidos del ARNm y ARNt de la primera cadena de aminoácidos, necesaria para la elaboración de la Insulina

b. Realiza la secuencia de nucleótidos del ADN que permite la síntesis de la Insulina.

c. Realiza las fórmulas químicas para 10 aminoácidos de la insulina

III. El color rojo de los tomates está determinado por una proteína formada por los siguientes aminoácidos:

Ala – Cis – Val

En la siguiente tabla se muestra la secuencia de ARN mensajero (ARNm) que codifica un respectivo aminoácido (a.a.)

Aminoácido	alanina	Cisteína	valina	leucina	Isoleucina
ARNm	GUA	UGC	GUU	CUU	AUA

Al cosechar los tomates se observa que algunos presentan manchas blancas en su superficie. Estas manchas se deben a una mutación en sólo uno de los nucleótidos del ADN que forma la proteína. ¿Cuál de las siguientes secuencias de ADN no presenta esa mutación? Justifica la respuesta

- a. TAT CAT CAA.
- b. CAT ACG CAA.
- c. CAT ACG GAA.
- d. CAT TAT CAA.

IV. Se usa un ARNm sintético de secuencia repetitiva CACACACACACACAC.....etc en un sistema sintetizador de proteínas, en ausencia de células. Describe los procesos de replicación, transcripción y traducción y realiza la cadena de aminoácidos correspondiente

IV. ¿Con qué codón del ARNm debe de ser capaz de emparejarse el ARNt (interacción codón-anticodón) en los siguientes casos? Escribe el aminoácido correspondiente

ARNm (codón)	ARNt (anticodón)	aminoácido
AUA		
	AAU	
GCU		
	CCA	
UUU		
	AAC	
AAG		
	GCG	
CGU		
	AUU	

V. Determina cuál sería la cadena de ADN correcta para la lista de aminoácidos que aparecen a continuación (describir procesos de replicación transcripción y traducción)

Valina – prolina – leucina – ácido glutámico – ácido aspártico – treonina – glicina – alanina

Tabla de codones y aminoácidos

Aminoácido	Abreviatura (3 letras)	Abreviatura (1letra)	Codones
Ac. Aspártico	Asp	D	GAC GAU
Ac. Glutámico	Glu	E	GAA GAG
Arginina	Arg	R	CGA CGC CGG CGU AGA AGG
Lisina	Lys	K	AAA AAG
Asparagina	Asn	N	AAC AAU
Histidina	His	H	CAC CAU
Glutamina	Gln	Q	CAA CAG
Serina	Ser	S	UCA UCC UCG UCU AGC AGU
Treonina	Thr	T	ACA ACC ACG ACU
Alanina	Ala	A	GCA GCC GCG GCU
Glicina	Gly	G	GGA GGC GGG GGU
Valina	Val	V	GUA GUC GUG GUU
Prolina	Pro	P	CCA CCC CCG CCU
Leucina	Leu	L	CUA CUC CUG CUU UUA UUG
Fenilalanina	Phe	F	UUC UUU
Tirosina	Tyr	Y	UAC UAU
Isoleucina	Ile	I	AUA AUC AUU
Metionina	Met	M	AUG
Triptofano	Trp	W	UGG
Cisteína	Cys	C	UGC UGU
Terminación			UAA UAG UGA

Segunda letra

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