



## Evaluación de Proceso Biología

Alumno(a)		N° de lista:	Nota
Asignatura	Biología		
Profesor(a)	Carolina Pastén Carvajal		
Curso	4° Medio	Fecha: 14 de Julio de 2020	
Puntaje Total	60 puntos	Puntaje Obtenido:	
% Exigencia	60%	Puntaje mínimo para nota 4.0: 36 puntos	

### Objetivos de Aprendizaje y/o aprendizaje esperado:

- Describir el mecanismo de replicación del material genético.
- Explicar la importancia de la replicación del ADN y el rol de las enzimas que participan en el proceso.
- Explicar proceso de transcripción y traducción.

**Habilidades:** Relacionar, seleccionar, completar, sintetizar, analizar, aplicar.

### Instrucciones generales:

- ✓ Lee atentamente cada una de las preguntas antes de responder la evaluación.
- ✓ Recuerda escribir tu nombre en la evaluación.
- ✓ Responde con letra clara.
- ✓ Responda con lápiz pasta.
- ✓ Revisa las cápsulas y guías antes de responder.
- ✓ Responda la evaluación en la hoja de respuestas.



**I. Selección múltiple:** Encierra en un círculo la alternativa correcta. Luego traspase sus respuestas con letra MAYÚSCULA a la tabla que aparece en la hoja de respuestas. (1 pts. c/u - 21 pts. total)

1. Las dos dobles hélices recién sintetizadas poseen una hebra vieja (una mitad vieja) y otra hebra nueva (mitad nueva), este tipo de replicación corresponde a:
  - A. Replicación semiconservativa
  - B. Replicación dispersiva
  - C. Replicación conservativa
  - D. Replicación discontinua
2. Meselson y Stahl quisieron comprobar:
  - A. El modelo de replicación discontinua
  - B. El modelo de replicación semiconservativa
  - C. El modelo de replicación conservativa
  - D. El modelo de replicación discontinua
3. ¿Qué bacteria utilizaron Meselson y Stahl en su experimento?
  - A. Streptococcus
  - B. Staphylococcus aureus
  - C. Escherichia coli
  - D. Clostridium difcillum



4. La replicación es:
  - A. Proceso que permite la formación de nuevas copias de la información genética.
  - B. Capacidad del material genético para hacer copias exactas de sí mismo.
  - C. Consiste en que la molécula de ADN abre sus cadenas separando las bases nitrogenadas a nivel de los puentes de hidrógeno.
  - D. Todas las anteriores.
  
5. La replicación del ADN se inicia en numerosas secuencias de nucleótidos llamadas:
  - A. Origen de replicación
  - B. Burbuja de replicación
  - C. Horquilla de replicación
  - D. Ninguna de las anteriores
  
6. La estructura que aumenta de tamaño a medida que se separan las cadenas de ADN hasta formar una Y es:
  - A. Origen de replicación
  - B. Burbuja de replicación
  - C. Horquilla de replicación
  - D. Ninguna de las anteriores
  
7. Estructura en forma de Y, esta estructura es:
  - A. Origen de replicación
  - B. Burbuja de replicación
  - C. Horquilla de replicación
  - D. Ninguna de las anteriores
  
8. La replicación en organismos eucariontes es :
  - A. Unidireccional
  - B. Bidireccional
  - C. Tridimensional
  - D. Todas las anteriores
  
9. La síntesis y las dos horquillas de replicación se producen en direcciones:
  - A. Opuestas desde un único origen.
  - B. Opuestas desde dos lugares de orígenes.
  - C. En la misma dirección desde un único origen.
  - D. Ninguna de las anteriores.



10. El segmento de ADN que se sintetiza a partir de un origen de replicación (con sus dos horquillas), lo llamamos:
- A. Fragmento de okazaki
  - B. Cebador
  - C. Replicón
  - D. Ninguna de las anteriores
11. El desenrollamiento del ADN es realizado por las enzimas:
- A. ADN - polimerasas
  - B. Girasa
  - C. ARN - polimerasa
  - D. ADN - helicasa
12. Del cebador podemos decir que:
- I. Se le llama primer.
  - II. Es una pequeña cadena de ARN de unos diez nucleótidos de largo.
  - III. Separa las cadenas de ADN.
- A. Solo I
  - B. I y II
  - C. I y III
  - D. I, II y III
13. La síntesis de proteínas está determinada por la información contenida en los genes, puesto que:
- I Las proteínas están formadas por ADN
  - II La síntesis de proteínas ocurre en los cromosomas
  - III La secuencia de aminoácidos de una proteína depende de la secuencia de nucleótidos del gen
  - IV El cambio en la secuencia de nucleótidos de un gen modifica la secuencia de aminoácidos.
- A. I y III
  - B. II y IV
  - C. III y IV
  - D. I, II, III y IV
14. Respecto a la relación que existe entre ADN, ARN y proteínas, es **incorrecto** afirmar que:
- A. Todas las proteínas son codificadas por secuencias de ADN
  - B. Todas las moléculas de ARNm se originan a partir de información contenida en el ADN
  - C. Una secuencia de ADN se sintetiza a partir de una secuencia molde de proteína
  - D. Una secuencia de ARN se sintetiza a partir de una secuencia molde de ADN
15. ¿Cuál de las siguientes relaciones entre ácido nucleico y proceso es incorrecto?
- A. ARNt - Traducción
  - B. ADN - Replicación
  - C. ARNm - Replicación
  - D. ARNm - Transcripción



16. La enzima peptidil transferasa cataliza la síntesis de enlaces entre aminoácidos, conocidos como enlaces peptídicos. Una mutación en el gen codificante de esta enzima provocaría un deterioro en el proceso de:
- A. Transcripción                      B. Traducción                      C. Replicación                      D. Duplicación
17. Dado que existen 64 codones y solo 20 aminoácidos, esta diferencia permite afirmar que:
- I Un aminoácido puede estar codificado por varios codones  
II Un codón codifica para varios aminoácidos  
III Existen 64 anticodones
- A. Solo I                      B. Solo II                      C. I y III                      D. I, II y III
18. Si consideramos que la ADN polimerasa es una enzima, y como tal está codificada por un gen, entonces, una mutación en dicho gen podría tener como consecuencia:
- A. Defectos en el proceso de transcripción, y por lo tanto, deficiencia en la síntesis de proteínas  
B. Más mutaciones debido a la acumulación de errores de replicación  
C. Defectos en el proceso de traducción  
D. Todas las anteriores
19. Si un anticodón presenta la secuencia ACU, entonces la secuencia de ADN que codifica para este anticodón es:
- A. AGT                      B. ACU                      C. ACT                      D. UAG
20. La secuencia de un anticodón
- I Es complementaria al codón respectivo  
II Es igual al triplete respectivo de ADN, salvo que hay U en vez de A  
III Tiene codificada la información para tres aminoácidos
- A. I y II                      B. II y III                      C. I y III                      D. I, II y III
21. En el ADN, el triplete CTA codifica para el aminoácido Ácido aspártico. ¿Cuál de los siguientes tripletes corresponde al anticodón del ARN<sup>t</sup> portador del ácido aspártico?
- A. CTA                      B. CUA                      C. GAT                      D. GAU



**II. Desarrollo:**

- Usando la información del código genético resuelve el problema planteado en la tabla en relación a los procesos de replicación, transcripción y traducción. (3 pts. c/u - 12 pts. Total)

**El Código Genético**

		Segunda letra						
		U	C	A	G			
Primera letra	U	UUU	UCU	UAU	UGU	U	Tercera letra	
		UUC	UCC	UAC	UGC			C
		UUA	UCA	UAA	UGA			A
		UUG	UCG	UAG	UGG			G
	C	CUU	CCU	CAU	CGU	U		
		CUC	CCC	CAC	CGC	C		
		CUA	CCA	CAA	CGA	A		
		CUG	CCG	CAG	CGG	G		
	A	AUU	ACU	AAU	AGU	U		
		AUC	ACC	AAC	AGC	C		
		AUA	ACA	AAA	AGA	A		
		AUG	ACG	AAG	AGG	G		
	G	GUU	GCU	GAU	GGU	U		
		GUC	GCC	GAC	GGC	C		
		GUA	GCA	GAA	GGA	A		
		GUG	GCG	GAG	GGG	G		

<b>Primera hebra de ADN</b>	<b>A</b>				<b>A</b>	<b>A</b>						<b>C</b>
<b>Segunda hebra de ADN</b>				<b>T</b>			<b>T</b>	<b>T</b>	<b>C</b>			
<b>Codón (ARNm)</b>		<b>G</b>	<b>C</b>									
<b>Anticodón</b>										<b>A</b>	<b>C</b>	
<b>Aminoácidos</b>					<b>Lis</b>							



2. A partir de la siguiente secuencia de ADN determine, la cadena complementaria, las cadenas de ARN<sub>m</sub>, la cadena de ARN<sub>t</sub> y los aminoácidos que tendrá esta proteína. (3 pts. c/u - 15 pts. Total)

A	T	G	A	A	T	A	G	C	C	G	A	C	G	G

- III. **Relación de conceptos:** Relacione cada concepto con su definición: (1 pto c/u - 12 pts total)

CONCEPTOS	Nº	DEFINICIONES
1. Replicación		Las dos dobles hélices recién sintetizadas poseen una hebra vieja (una mitad vieja) y otra hebra nueva (mitad nueva).
2. Replicación Conservativa		Sintetiza los fragmentos de ADN discontinuos a partir del cebador.
3. Origen de replicación		El ADN doble hélice se rompe y origina dos dobles hélices, cada una de ellas con hebras que poseen precursores viejos y nuevos en diferentes proporciones.
4. Helicasas		Aumenta de tamaño a medida que se separan las cadenas hasta formar una estructura en Y.
5. ADN-polimerasa		Numerosas secuencias de nucleótidos.
6. Replicación Semiconservativa:		Cuando el ADN doble hélice se replica se producen dos dobles hélices, una tiene las dos hebras viejas (se conserva) y la otra doble hélice posee ambas hebras nuevas.
7. Burbuja de replicación		Rompen los puentes de hidrógeno, separando las cadenas del ADN.
8. ARN		Flujo de información desde el gen a la proteína.
9. Replicación Dispersiva		Es el proceso que permite la formación de nuevas copias de la información genética a partir de una molécula patrón
10. Traducción		La información del gen se transmite a un ARN <sub>m</sub>
11. dogma central de la biología molecular		Molécula intermediaria para transmitir la información desde el ADN a la proteína.
12. Transcripción		La información génica se interpreta en una secuencia de aminoácidos que determina una proteína específica.



HOJA DE RESPUESTAS

<b>Alumno(a)</b>		<b>N° de lista:</b>	Nota
<b>Asignatura</b>	Biología	<b>Curso:</b> 4° Medio	
<b>Profesor(a)</b>	Carolina Pastén Carvajal	<b>Fecha:</b> 14 de Julio de 2020	
<b>Puntaje Total</b>	60 puntos	<b>Puntaje Obtenido:</b>	
<b>% Exigencia</b>	60%	<b>Puntaje mínimo para nota 4.0:</b> 36 puntos	

I.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.						

II.

<b>Primera hebra de ADN</b>	A				A	A						C
<b>Segunda hebra de ADN</b>				T			T	T	C			
<b>Codón (ARNm)</b>		G	C									
<b>Anticodón</b>										A	C	
<b>Aminoácidos</b>				Lis								

III.

A	T	G	A	A	T	A	G	C	C	G	A	C	G	G	G	A	A



IV.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Reflexione y responda:



RUTINA DE PENSAMIENTO: LA ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN

4	¿En qué otras ocasiones puedo usarlo?
3	¿Para qué me ha servido?
2	¿Cómo lo he aprendido?
1	¿Qué he aprendido?