



PRUEBA N° 3

Nombre:	Curso: 3ro Medio
Puntaje de la prueba: 68 pts.	Puntaje obtenido:
Fecha inicio: Octubre	

Descripción Curricular de la Evaluación

Objetivos a evaluar NIVEL 1 (2021)	Biología OA 3: Analizar críticamente el significado biológico del dogma central de la biología molecular en relación con el flujo de la información genética en células desde el ADN al ARN y a las proteínas.
Habilidades a evaluar	Investigan-Argumentan-Describen-Explican- Caracterizan-Identifican.

INSTRUCCIONES:

Queridos alumnos la presente Prueba debes contestarla sin ayuda de tus apuntes, su objetivo es saber cuánto han aprendido hasta el momento y poder reforzar los aprendizajes que les han presentado dificultades

Esta prueba la debes venir a dejar al colegio si las condiciones sanitarias lo permiten o enviarla a mi correo: juanpablo.ugalde.s@gmail.com

LEE CON ATENCIÓN EL ENCABEZADO DE CADA PREGUNTA Y LUEGO MARCA CON UNA **X** EN TU HOJA DE RESPUESTAS LA ALTERNATIVA QUE CONSIDERES CORRECTA (2PTS. C/U):

ITEM 1	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ITEM 1	A	B	C	D	E
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ITEM 1	A	B	C	D	E
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ITEM I. SELECCIÓN: Lea las siguientes preguntas o enunciados y elija la alternativa que mejor responde a cada una de ellas. Recuerda que solo debes elegir una alternativa correcta (2 puntos c/u).

1.- ¿Qué proteína es la encargada de romper los puentes de hidrógeno que unen las dos hebras del ADN?

- a) Topoisomerasa
- b) Primasa
- c) ADN polimerasa
- d) ARN polimerasa
- e) Helicasa

2.- La replicación del ADN se define como semiconservativa, lo que significa que:

- a) Cuando se duplica el ADN, las hebras contienen solo ADN nuevo
- b) Cuando el ADN se replica, el resultado es una mezcla desigual de ADN nuevo y original
- c) Luego de la replicación, cada doble hebra de ADN contiene la mitad del ADN nuevo y la otra mitad original
- d) Cada cadena de ADN conserva completamente la información de la cadena original
- e) Cada cadena resultante sufre una dispersión con respecto a la cadena original

3.- En el modelo de ADN de Watson y Crick, las hebras se caracterizan porque:

- I. Tienen una disposición antiparalela
- II. Se unen por puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas
- III. Se unen en forma exacta y complementaria

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) I, II y III

4.- ¿Qué pareja(s) de conceptos está(n) incorrectamente combinada(s)?

- I. Pares de bases complementarias = adenina y citosina
- II. Bases = adenina, timina, citosina y guanina
- III. Cromosoma eucariótico = ADN y proteínas

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Solo II y III

5.- El uso de la terapia génica gracias al proyecto genoma humano, en el futuro apuntará a:

- I. La ubicación de genes defectuosos para reemplazarlos por los normales
- II. La identificación de enfermedades genéticas en personas que aún no las hayan desarrollado
- III. La prevención del desarrollo de enfermedades genéticas

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

6.- ¿Qué cambio(s) debe(n) ocurrir para que el ADN se pueda replicar?

- I. La doble hebra se debe desenrollar.
- II. Se deben romper los puentes de hidrógeno.
- III. El ADN se debe encontrar en el estado de cromatina (laxo)

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) I, II y III

7.- El proceso de replicación semiconservativa se refiere a que:

- a) Cada nueva molécula de ADN contiene dos nuevas cadenas individuales de ADN
- b) Las enzimas encargadas de la síntesis de ADN utilizan nucleótidos libres para realizar la síntesis
- c) Algunas bases nitrogenadas se aparean con bases nitrogenadas específicas
- d) Cada una de las hebras de la cadena de ADN sirve de molde para formar una cadena nueva
- e) Se producen errores durante la replicación de ADN

8.- La anemia falciforme es una enfermedad genética que se produce por una mutación:

- a) Génica
- b) Cromosómica estructural
- c) Cromosómica de número
- d) Artificial
- e) Espontánea

9.- Una enfermedad genética se define como una alteración del material genético que:

- a) Produce un cambio del fenotipo normal
- b) Se transmite a la descendencia
- c) Afecta el número de juegos cromosómicos
- d) Altera el metabolismo hormonal
- e) Altera el fenotipo externo de los organismos

10.- En relación a las mutaciones, podemos establecer que:

- I. Son fuente de variabilidad genética
- II. Pueden contribuir a la evolución
- III. Siempre alteran el fenotipo del organismo

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) I, II y III

11.- El síndrome de Down es una enfermedad genética:

- I. Provocada por una mutación cromosómica numérica
- II. Clasificada como una aneuploidía
- III. Que genera una sobrecarga génica

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) I, II y III
- d) Solo I y II
- e) Solo I y III

12.- La(s) diferencia(s) establecida(s) entre una monosomía y una trisomía, radica(n) en que la última:

- I. Pertenece al grupo de las mutaciones cromosómicas estructurales
- II. Le confiere al individuo un cromosoma de más, el cual puede ser sexual o autosomal
- III. Se puede distinguir con la observación de un cariotipo

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

13.- Las mutaciones puntuales o génicas tienen la característica de:

- a) Afectar a un conjunto de bases nitrogenadas
- b) No generar cambios en la expresión del material genético
- c) Producir una alteración que dependerá del tipo de base nitrogenada modificada
- d) Generar cambios en la expresión del material genético
- e) Afectar a una base nitrogenada

14.- Una cadena de ADN posee las siguientes bases nitrogenadas: T-A-C-C-G-A-A. ¿Cuál será la composición de bases de la cadena complementaria?

- a) A-U-T-G-C-T-T
- b) U-T-T-G-C-T-A
- c) A-A-T-C-G-T-A
- d) A-T-G-G-C-T-T
- e) U-T-A-C-G-A-T

15.- En relación al ADN que determina la continuidad biológica de las especies y organismos:

- I. Presenta un mensaje genético codificado para la formación de nuevas células y organismos
- II. Está formado por bases nitrogenadas, un grupo fosfato y una molécula de azúcar (pentosa)
- III. Polímero molecular cuya ordenación determina la aparición de rasgos de cada especie
- IV. Es un conjunto de aminoácidos ordenados en el espacio

- a) I, II y III
- b) I, III y IV
- c) II, III y IV
- d) I y III
- e) Todas las anteriores

16.- ¿Por qué en la síntesis de una proteína los aminoácidos se unen en una secuencia característica, individual y no en un orden fortuito? Porque:

- a) Su secuencia está determinada en los codones del ARNm
- b) Debe existir una atracción electroquímica que los une
- c) Su secuencia está determinada en el ARNt
- d) Su secuencia está determinada por la cantidad de energía activa
- e) Ninguna de las anteriores

17.- Una cadena complementaria de 3'ATGGCGTGTGCGATGCATCGTGACCAAA 5' es:

- a) 5'UACGGCATAACGCTACGTAGCACTGGTCT 3'
- b) 3'TACGCATACGCTACGTAGCTGCAGGTIT 5'
- c) 5'TACGCATACGCTACGAAGCACAGGTTCGA 3'
- d) 5'UADGCATACGGTACGTAGCACTGGTTTT 3'

e) Ninguna de las anteriores

18.- La transcripción en eucariotas da como resultado en orden:

- a) Un ARN mensajero en el núcleo y uno maduro en el citoplasma
- b) Un ARN mensajero maduro directamente
- c) Un ARNt precursor en el núcleo
- d) Un ARNm precursor que luego madura en núcleo y sale al citoplasma
- e) Ninguna de las anteriores

19.- Los nucleótidos del ADN están formados por:

- a) Un grupo fosfato, una dextrosa y una base nitrogenada
- b) Una desoxiribosa, un grupo nitrogenado y una base fosfatada
- c) Una desoxiribosa, un grupo fosfato y una base nitrogenada
- d) Un grupo fosfato, una desoxiribosa y una base surcada
- e) Una ribosa, un grupo fosfato y una base nitrogenada

20.- En el proceso de síntesis de proteínas, podemos establecer que en la traducción:

- a) Sólo se puede originar una proteína a partir de un ARNm
- b) Se originan tantas proteínas como unidades ribosomales existan
- c) Se puede sintetizar más de una proteína a partir de un mismo ARNm
- d) No siempre existe síntesis de proteínas
- e) Ninguna de las anteriores

21.- Se diferencia la información genética del código genético en que:

- a) El primero es el orden de los nucleótidos del ADN y el segundo el orden de los nucleótidos del ARNm
- b) El primero es el orden de los nucleótidos del ADN y el segundo es la equivalencia entre tripletes y aminoácidos
- c) El primero es la cantidad de genes y el segundo el orden de los nucleótidos del ARNm
- d) El primero es la cantidad de cromosomas y el segundo el orden de los nucleótidos del ARNt
- e) Ninguna de las anteriores

22.- En relación a la síntesis de proteínas, podemos establecer que el anticodón es el término que se aplica a:

- a) La lista de aminoácidos que corresponde al código genético
- b) El concepto de que a veces varios codones codifican un solo aminoácido
- c) La parte del ARNt que interactúa con el codón
- d) Los varios tramos de tres nucleótidos que codifican una señal de "alto"
- e) La parte del ARNt que se une a un aminoácido

23.- ¿Qué ocurriría de manera directa si bloqueamos la acción del ARNr (Ribosomal)?

- I. Se impide la transmisión de las características hereditarias
- II. Las células no formarían ribosomas
- III. No se podrían sintetizar proteínas

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) II y III

24.- La anemia falciforme, corresponde a una alteración al material genético, que se puede explicar por:

- I. Cambio en una base nitrogenada en el proceso de transcripción
- II. Cambio en una base nitrogenada en el proceso de traducción
- III. Cambio en la presentación del ARNt cuando se está formando la secuencia aminoacídica

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) II y III

25.- Para que se lleve a cabo la síntesis de una proteína, se requiere de:

- I. Aminoácidos
- II. ARN mensajero
- III. Ribosomas

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) I, II y III

26. - La síntesis de una proteína con base en la secuencia del ARNm:

- a) Es catalizada por la ADN polimerasa
- b) Es catalizada por la ARN polimerasa
- c) Se conoce como traducción
- d) Se conoce como transcripción
- e) Se conoce como replicación

27.- El ADN y el ARN difieren en:

- I. La pentosa
- II. La cantidad de cadenas
- III. Una base nitrogenada
- IV. La ribosa y desoxirribosa

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) II, III y IV
- d) I, II y III
- e) I, II, III y IV

28.- La estreptomicina es un antibiótico que inhibe la síntesis de proteínas, según esto actuaría:

- a) No se podría trasladar los aminoácidos a los ribosomas por los ARNt
- b) Impidiendo la copia del ADN a una molécula de ARNm
- c) No se podría duplicar la información hereditaria del ADN
- d) Inhibiendo la acción de la ARN polimerasa
- e) Ninguna es correcta

29.- La síntesis de proteínas también recibe el nombre de:

- a) Transcripción
- b) Replicación
- c) Traducción
- d) Activación
- e) Duplicación

Item II: Responda las siguientes preguntas de desarrollo.

1. Explique con sus propias palabras la clonación y sus implicancias positivas y negativas (4 pts. + 1pto. de ortografía).
2. Explique la importancia del DNA a nivel biológico, considerando sus principales aplicaciones y avances a nivel molecular (4 pts. + 1pto. de ortografía).