

Materia: BIOLOGÍA

INSTRUCCIONES: LEA DETENIDAMENTE

- Esta prueba está estructurada en **DOS PROPUESTAS (A y B)**. **DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA**.
- Cada PROPUESTA está organizada en **CUATRO BLOQUES (total = 10 puntos)**. En cada bloque **DEBE ELEGIR Y CONTESTAR EL NÚMERO MÁXIMO DE PREGUNTAS INDICADO (en rojo)**.
- En caso de que **SE CONTESTEN MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el/la alumno/a.

PROPUESTA A

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12 (3 PUNTOS). Las preguntas 15 y 16 son de reserva y **TAMBIÉN DEBEN SER CONTESTADAS** por si se anulase alguna de las anteriores. **Por cada 4 respuestas incorrectas, se anulará una correcta.**

****LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.**

1. Cada una de las variantes de un mismo gen se llama:
 - a. Locus.
 - b. Alelo.
 - c. Fenotipo.
 - d. Recesivo.
2. ¿Qué es un epítipo o determinante antigénico?
 - a. La porción de una molécula que es reconocida por un anticuerpo.
 - b. Un tipo de anticuerpo.
 - c. Un tipo de vacuna.
 - d. Un tipo de linfocito.
3. En una célula en división mitótica, observamos cromosomas con dos cromátidas. La célula se encuentra en:
 - a. Metafase.
 - b. Anafase.
 - c. Telofase.
 - d. Anafase II.
4. En el análisis de una molécula se ha encontrado N y S. La molécula puede ser:
 - a. ADN.
 - b. Una proteína.
 - c. Un triglicérido.
 - d. Ninguna de las anteriores.
5. ¿Qué enzima es responsable de la fijación del C durante la fase oscura de la fotosíntesis?
 - a. Piruvato quinasa.
 - b. Rubisco o Ribulosa 1,5 bisfosfato carboxilasa.
 - c. Una isomerasa.
 - d. Polimerasa.
6. Además del etanol, ¿cuál de los siguientes es un producto de la fermentación alcohólica?
 - a. Piruvato.
 - b. NADH.
 - c. CO₂.
 - d. ADP.
7. ¿Qué molécula es el aceptor final de los electrones en la respiración aerobia?
 - a. La glucosa.
 - b. El O₂.
 - c. El ATP.
 - d. El CO₂.
8. ¿Cuál de los siguientes términos no está relacionado con las mitocondrias?
 - a. Cresta.
 - b. ATP sintasa.
 - c. Citocromos.
 - d. Estroma.
9. En la replicación, las cadenas cortas de ADN sintetizadas en la hebra retardada o discontinua se llaman:
 - a. Intrones.
 - b. Genes.
 - c. Fragmentos de Okazaki.
 - d. Exones.
10. ¿Cuál de estas moléculas **NO** es una proteína?
 - a. Quitina.
 - b. Colágeno.
 - c. ARN polimerasa.
 - d. Hemoglobina.
11. Los espermatozoides de los koalas tienen 8 cromosomas. ¿Cuántos cromosomas tendrá un cigoto de koala?
 - a. 8 cromosomas, con una sola cromátida cada uno.
 - b. 8 pares de cromosomas, con dos cromátidas cada uno.
 - c. 8, pero con dos cromátidas cada uno.
 - d. 8 pares de cromosomas, con una cromátida cada uno.
12. En la inhibición no competitiva de una enzima:
 - a. El inhibidor se une al centro activo de la enzima.
 - b. El inhibidor se une a la molécula de sustrato, bloqueándola.
 - c. El inhibidor se une a la enzima en un lugar distinto al centro activo.
 - d. Se desnaturaliza la parte proteica de la enzima.
13. Indique la afirmación **INCORRECTA**:
 - a. El transporte pasivo se produce a favor del gradiente de concentración.
 - b. El transporte activo supone un gasto energético para la célula.
 - c. La bomba de Na⁺ - K⁺ es un ejemplo de difusión facilitada.
 - d. El oxígeno atraviesa la membrana plasmática por difusión simple.

14. La estructura primaria de una proteína:
- Puede ser en forma de hoja plegada o de hélice.
 - Se mantiene mediante enlaces de hidrógeno.
 - Solo la presentan aquellas formadas por varias subunidades.
 - Se refiere al orden de los aminoácidos en la cadena peptídica.

grupo sanguíneo AB y una mujer de grupo O:

- solo podrán ser A o B.
- Solo podrán ser AB.
- Solo podrán ser O.
- Nunca podrán ser A o B.

16. ¿Cuál de las siguientes enfermedades no es causada por un virus?

- Hepatitis B.
- Papiloma humano.
- Varicela.
- Malaria.

PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).

15. Los hijos de una pareja formada por un hombre de

BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS (3 PUNTOS).

- 2.1. Tilacoide 2.2. Cápsida 2.3. Sacarosa 2.4. Codón 2.5. Interfase 2.6. Enlace peptídico 2.7. Centriolo

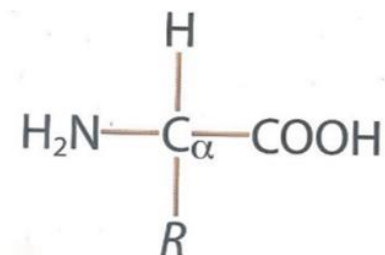
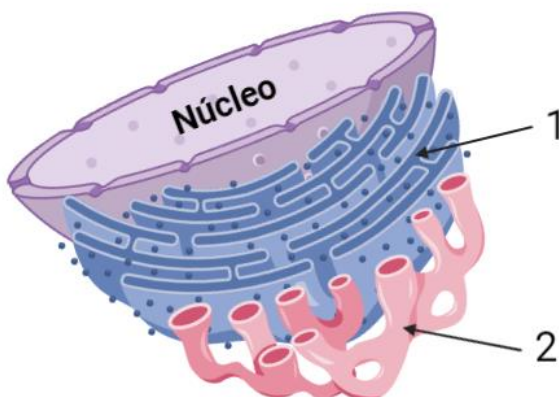
BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES (3 PUNTOS).

- Un ADN bicatenario tiene un 28% de Guanina del total de bases nitrogenadas. Justifique los porcentajes de las otras bases.
- Explique en qué consiste la desnaturalización de las proteínas. ¿Tiene algún efecto sobre su función?
- Explique cómo se organizan los microtúbulos en el tallo o axonema de un flagelo.
- Describa en qué consiste el proceso de traducción del ARNm indicando en qué lugar de la célula se realiza.
- Conteste qué función desempeñan en la fotosíntesis la clorofila y la ATP-sintasa.
- Describa la principal diferencia entre mutación genómica y cromosómica.
- ¿Qué son los anticuerpos, qué células los producen, cuál es su función principal y a qué parte de su estructura se debe?

BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES (1 PUNTO).

- 4.1. En la imagen se ilustra un orgánulo celular. a. ¿Qué nombre recibe la parte señalada con el número 1? ¿Y con el número 2? b. Indique una función de cada una de ellas.

- 4.2. Responda a las preguntas sobre la imagen. a. ¿Qué tipo de macromolécula se representa? ¿Qué representa el término R? b. ¿Cuál es la importancia de la estructura R en las macromoléculas que se forman con este tipo de molécula?



Materia: BIOLOGÍA

PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12 (3 PUNTOS). Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN SER CONTESTADAS por si se anulase alguna de las anteriores. Por cada 4 respuestas incorrectas, se anulará una correcta.

****LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.**

1. Las moléculas de agua actúan como dipolos unidos por:
 - a. Puentes de hidrógeno.
 - b. Enlaces covalentes.
 - c. Enlaces triples.
 - d. Enlaces éster.
 2. Con respecto a las enzimas, señale la afirmación **INCORRECTA**:
 - a. Su naturaleza química es principalmente proteínica.
 - b. Se consumen durante las reacciones biológicas que catalizan.
 - c. Disminuyen la energía de activación de las reacciones que catalizan.
 - d. Su actividad se ve afectada por factores ambientales como la temperatura o el pH.
 3. Son vitaminas hidrosolubles:
 - a. La A y la D.
 - b. La D y la E.
 - c. La B y la C.
 - d. La B y la E.
 4. ¿Cuáles de las siguientes estructuras son exclusivas de células eucariotas?
 - a. Ribosoma.
 - b. Flagelo.
 - c. Centrosoma.
 - d. Membrana plasmática.
 5. ¿Qué es un sincitio?
 - a. Una fase del ciclo celular.
 - b. Una estructura propia de células procariotas.
 - c. Un tipo de virus.
 - d. Una célula plurinucleada.
 6. ¿En qué lugar de la célula se crean los ribosomas 80S?
 - a. En el retículo rugoso.
 - b. En el aparato de Golgi.
 - c. En el nucléolo.
 - d. En las vacuolas.
 7. La incorporación de grandes moléculas o partículas al interior de la célula suele producirse por:
 - a. Fagocitosis.
 - b. Exocitosis.
 - c. Transporte activo.
 - d. Difusión simple.
 8. ¿En qué estructura celular encontramos los dictiosomas?
 - a. En las mitocondrias.
 - b. En el retículo rugoso.
 - c. En los flagelos.
 - d. En el aparato de Golgi.
 9. Los perros tienen un número elevado de cromosomas en sus células somáticas, $2n=78$. Señale la afirmación **CORRECTA**:
 - a. Un espermatozoide de esta especie tendrá 78 cromosomas con dos cromátidas cada uno.
 - b. Un óvulo de esta especie tendrá 39 cromosomas con una sola cromátida cada uno.
 - c. Un espermatozoide de esta especie tendrá 39 cromosomas con dos cromátidas cada uno.
 - d. Un óvulo de esta especie tendrá 78 cromosomas con una sola cromátida cada uno.
 10. ¿Qué nombre recibe la región del cromosoma a la que se unen los microtúbulos del huso durante la división celular?
 - a. Centrosoma.
 - b. Centriolo.
 - c. Cromatina.
 - d. Cinetocoro.
 11. ¿Cuáles son los productos de la fase luminosa de la fotosíntesis?
 - a. O_2 y clorofila.
 - b. CO_2 y H_2O .
 - c. ATP y NADPH.
 - d. Glucosa y ATP.
 12. ¿En cuál de estos procesos metabólicos se oxida el acetil-coenzima A?
 - a. En el ciclo de Krebs.
 - b. En la glucólisis.
 - c. En la fosforilación oxidativa.
 - d. En ninguna de las anteriores.
 13. Durante la replicación del ADN, ¿en qué hebra se forman los fragmentos de Okazaki?
 - a. En la hebra conductora.
 - b. En la hebra retardada.
 - c. En ambas.
 - d. En ninguna de ellas.
 14. Con las diferentes vacunas disponibles contra el SARS-CoV2, se pretende que la población adquiera una inmunización:
 - a. Artificial activa.
 - b. Natural activa.
 - c. Artificial pasiva.
 - d. Natural pasiva.
-
- PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).**
15. ¿Qué tipo de mutación padece un individuo cuya dotación cromosómica es $2n + 1$?
 - a. Monosomía.
 - b. Trisomía.
 - c. Nulisomía.
 - d. Poliploidía.

16. Una pareja formada por una mujer daltónica y un hombre que no lo es, acaba de tener una hija. ¿Qué probabilidad hay de que la niña sea también daltónica?
- Ninguna.
 - 50%.
 - 75%.
 - 100%.

BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS (3 PUNTOS).

- 2.1. Ósmosis 2.2. Colesterol 2.3 Virus bacteriófago 2.4. Microtúbulos 2.5. Cresta mitocondrial
- 2.6. Replicación semiconservativa 2.7. Alelo

BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES (3 PUNTOS).

- Describe la estructura básica del aparato de Golgi.
- Defina el concepto de polisacárido indicando una de sus propiedades y un ejemplo de interés biológico.
- ¿Qué es una mutación génica? Indique dos ejemplos de este tipo de mutación.
- Explique en qué consiste la inmunidad artificial. Cite dos formas por las que pueda conseguirse en un individuo.
- Indique cuatro diferencias entre una célula animal y una célula vegetal.
- Describe brevemente en qué consiste la glucólisis, indicando el compartimento celular en que se produce y sus productos finales.
- Indique la función principal de los siguientes orgánulos celulares: retículo endoplasmático liso, lisosoma, aparato de Golgi y mitocondria.

BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES (1 PUNTO).

4.1. El siguiente cuadro representa el código genético. A partir del segmento de ADN: 3' TAC GAT TGT GGA GGT TGG TGA ATT 5', determine la secuencia del ARN transcrito y del péptido que se traducirá.

4.2. Observe la siguiente figura correspondiente a una célula en proceso de división. Justifique si se trata de una división meiótica o mitótica y en qué fase de la misma se encuentra.

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

