

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, con un total de 10 puntos:
 - **BLOQUE 1 (3 PUNTOS):** 16 preguntas tipo test (14 preguntas + 2 preguntas de reserva), 0.25 puntos cada una. El/La alumno/a debe contestar **como máximo 12 preguntas tipo test** de las 14 propuestas + **las 2 preguntas de reserva (preguntas 15 y 16)**. Las preguntas no contestadas no penalizan. Por cada 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta.
 - **BLOQUE 2 (3 PUNTOS):** 7 definiciones, 0.5 puntos cada definición. El/La alumno/a debe contestar **como máximo 6 definiciones** de las 7 propuestas.
 - **BLOQUE 3 (3 PUNTOS):** 7 cuestiones cortas, 0.5 puntos cada cuestión. El/La alumno/a debe resolver **como máximo 6 cuestiones cortas** de las 7 propuestas.
 - **BLOQUE 4 (1 PUNTO):** 2 cuestiones basadas en imágenes 0.5 puntos cada cuestión. El/La alumno/a debe resolver **las 2 cuestiones cortas**.
- En caso de que el/la alumno/a **CONTESTE 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. **En los exámenes con más de TRES faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos.**

PROPUESTA A

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE por si se anulase alguna pregunta anterior.

****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 células beta del páncreas producen insulina (una proteína) y, por tanto:
 - a. Poseen un citoesqueleto muy compacto.
 - b. Requieren un elevado número de mitocondrias.
 - c. Tienen un retículo rugoso muy desarrollado.
 - d. Su volumen es muy pequeño.
2. Los dictiosomas:
 - a. Son cada una de las unidades funcionales que forman el aparato de Golgi.
 - b. Son vacuolas que almacenan grasas.
 - c. Son sacos membranosos donde se reserva el almidón.
 - d. Son un tipo de bacterias.
3. El huso mitótico o acromático se organiza a partir de:
 - a. Los ribosomas.
 - b. Las vacuolas.
 - c. Los centrosomas.
 - d. Las mitocondrias.
4. Durante la replicación del ADN, la primasa:
 - a. Abre la horquilla de replicación.
 - b. Inicia la síntesis de los fragmentos de Okazaki.
 - c. Emplea como molde una cadena de ARN.
 - d. Sintetiza el ARNt.
5. Indique la relación correcta:
 - a. Tuvo sarampión en la infancia - inmunidad natural pasiva.
 - b. Es un lactante - inmunidad artificial pasiva.
 - c. Se vacuna de Covid-19 - inmunidad artificial activa.
 - d. Le inyectan suero rico en gammaglobulina - inmunidad natural pasiva.
6. Una molécula que puede unirse al centro activo de una enzima por su similitud molecular con el sustrato produce:
 - a. Una inhibición no competitiva.
 - b. Una inhibición irreversible.
 - c. Una inhibición competitiva.
 - d. Una desnaturalización.
7. Un organismo que utiliza CO₂ como fuente de C y oxida materia inorgánica para obtener energía, tiene una nutrición...
 - a. Fotoautótrofa.
 - b. Fotoheterótrofa.
 - c. Quimioautótrofa.
 - d. Quimioheterótrofa.
8. ¿Pueden realizar la glucólisis las células vegetales?
 - a. Sí, en las crestas mitocondriales.
 - b. Sí, en el estroma de los cloroplastos.
 - c. Sí, en el hialoplasma o citosol.
 - d. No.
9. La vitamina D es:
 - a. Un esteroide.
 - b. Un terpeno.
 - c. Una cera.
 - d. Una grasa.
10. Con respecto a la β-oxidación:
 - a. Tiene lugar en las crestas mitocondriales.
 - b. Se oxidan los ácidos grasos hasta acetil-CoA.
 - c. Al ser una oxidación, se obtienen las coenzimas FAD⁺ y NAD⁺.
 - d. Se oxidan aminoácidos hasta acetil-CoA.
11. Señale la afirmación correcta:
 - a. Los anticuerpos son sintetizados por los linfocitos T8.
 - b. Los antígenos son sintetizados por los linfocitos T4.
 - c. Las inmunoglobulinas responsables de la respuesta alérgica son las IgE.
 - d. Los macrófagos de la sangre fagocitan y destruyen a los anticuerpos.

12. Un espermatozoide de una especie animal tiene 16 cromosomas. ¿Cómo será una célula somática de ese animal en metafase mitótica?
- Tendrá 8 cromosomas, pero con dos cromátidas cada uno.
 - Tendrá 16 pares de cromosomas con dos cromátidas cada uno.
 - Tendrá 32 pares de cromosomas con una cromátida cada uno.
 - Tendrá 8 cromosomas con una cromátida cada uno.
13. ¿Cuál de las siguientes moléculas está formada por dos monosacáridos distintos y no tiene poder reductor?
- Lactosa.
 - Sacarosa.
 - Maltosa.
 - Celulosa.
14. Sobre la quitina, señale la afirmación correcta:
- Es la proteína estructural de uñas, pezuñas, plumas...
 - Forma parte de la membrana plasmática de células vegetales.

- Este polisacárido es la base estructural del exoesqueleto de los artrópodos.
- Es un lípido esteroide.

PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).

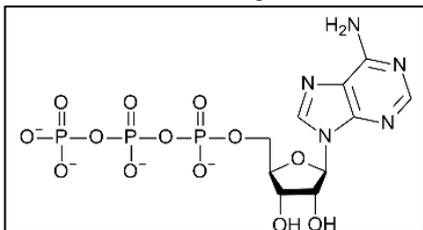
15. Un tipo de enfermedad, la leucemia mieloide crónica, puede tener su origen en el intercambio de ADN entre cromosomas: una parte del cromosoma 9 va al cromosoma 22 y una parte del 22 pasa al 9. Se trata de una mutación por...
- Inversión.
 - Delección.
 - Translocación.
 - Duplicación.
16. Una bacteria puede adquirir genes de otra por medio de un virus. Se trata del proceso llamado:
- Conjugación.
 - Transducción.
 - Transformación.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.

BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS

- 2.1. Gen 2.2. Nucleótido 2.3. Lisosoma 2.4. Telómero 2.5. Retrovirus 2.6. Cromosoma bacteriano
2.7. Catabolismo

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

- 3.1. ¿Qué le ocurre a un glóbulo rojo si se coloca en un medio hiperosmótico?
3.2. Identifique la molécula de la imagen de abajo a la izquierda y diga cuál es su papel fundamental en el metabolismo celular. ¿Qué subunidades integran esta molécula?

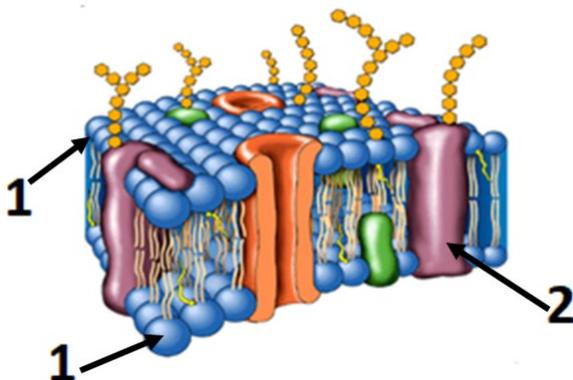


- 3.3. Describa brevemente la estructura de un cloroplasto. ¿Qué tipos de células contienen estos orgánulos?
3.4. Defina "fermentación láctica" y nombre algún organismo que la lleve a cabo.
3.5. Explique qué son el entrecruzamiento y la recombinación de cromátidas durante la meiosis. ¿Cuál es la importancia biológica de este proceso?
3.6. ¿Por qué se dice que la replicación del ADN es un proceso semiconservativo?

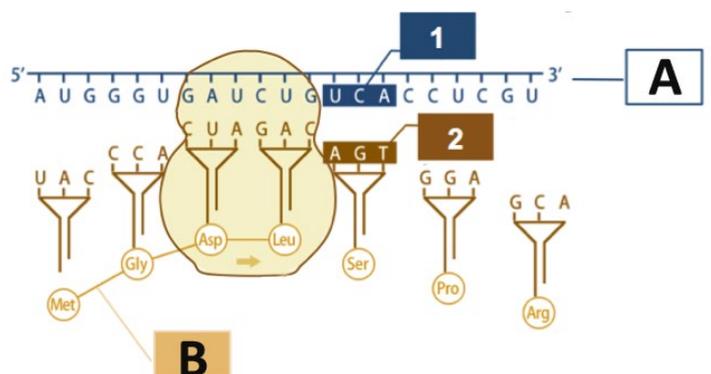
- 3.7. Explique brevemente las diferencias entre un ciclo vírico lítico y uno lisogénico.

BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES

- 4.1. En la imagen se ilustra una membrana plasmática.
a. Indique qué tipo de moléculas están señaladas con el número 1 y cómo se organizan en la membrana. b. ¿Qué tipo de molécula está señalada con el número 2? Indique al menos una de sus funciones.



- 4.2. En la siguiente imagen se observa el proceso de traducción genética. a. ¿Qué molécula es A? ¿Cuál es su papel en este proceso? b. Indique qué estructuras están señaladas con los números 1 y 2. ¿Qué relación guardan con la molécula señalada con la letra B?



PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE por si se anulase alguna pregunta anterior.

****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. ¿Cuál de las siguientes es una función del retículo endoplásmico liso?
 - a. Síntesis de lípidos.
 - b. Síntesis del peptidoglicano.
 - c. Síntesis de anticuerpos.
 - d. Ninguna es correcta.
 2. El centrosoma:
 - a. Contiene el material genético de la célula.
 - b. Juega un importante papel en los procesos de división celular.
 - c. Interviene en los procesos de obtención de energía a partir de sustancias orgánicas.
 - d. Es un orgánulo membranoso.
 3. El número de cromosomas de una célula somática de un determinado animal es $2n=12$ ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula de esa especie después de la primera división meiótica?
 - a. 12, con una sola cromátida cada uno.
 - b. 12, con dos cromátidas cada uno.
 - c. 6, con dos cromátidas cada uno.
 - d. 6, con una cromátida cada uno.
 4. Indique el emparejamiento incorrecto:
 - a. Replicación – Núcleo celular.
 - b. Traducción – Ribosomas.
 - c. Transcripción – Hialoplasma o citosol.
 - d. Todas son correctas.
 5. Los anticuerpos de las personas que han superado la COVID-19 pueden administrarse a nuevos infectados cuyo sistema inmunológico presente alguna deficiencia. Es un ejemplo de:
 - a. inmunidad natural activa.
 - b. inmunidad artificial activa.
 - c. inmunidad natural pasiva.
 - d. inmunidad artificial pasiva.
 6. ¿Cuál es el componente principal de la pared celular de las bacterias?
 - a. Celulosa.
 - b. Fosfolípidos.
 - c. Colesterol.
 - d. Mureína o peptidoglicano.
 7. Un organismo que utiliza moléculas orgánicas tanto como fuente de C como para obtener energía, tiene una nutrición:
 - a. Fotoautótrofa.
 - b. Fotoheterótrofa.
 - c. Quimioautótrofa.
 - d. Quimioheterótrofa.
 8. Las células procariotas:
 - a. Carecen de membrana plasmática.
 - b. Carecen de ADN.
 - c. Carecen de ribosomas.
 - d. Carecen de núcleo.
 9. El objetivo del ciclo de Krebs es:
 - a. La obtención de glucosa a partir de CO_2 .
 - b. La producción de ácido láctico.
 - c. La oxidación del acetil CoA.
 - d. La producción de oxígeno.
 10. ¿Qué sustancia no es un componente de la membrana plasmática?
 - a. Colesterol.
 - b. Triglicéridos.
 - c. Glucoproteínas.
 - d. Glicerofosfolípidos.
 11. En la replicación del ADN, llamamos hebra retardada:
 - a. A la molécula de ADN que no se replica.
 - b. A la hebra de ADN que se sintetiza de forma continua.
 - c. A la hebra de ADN en la que se forman los Fragmentos de Okazaki.
 - d. A la hebra de ADN que se sintetiza en dirección 3'-5'.
 12. El análisis de una molécula orgánica ha revelado que está formada por C, O, H, N y S. Se trata de:
 - a. Una proteína.
 - b. ADN.
 - c. Un ácido graso.
 - d. Almidón.
 13. ¿Cuál de las siguientes relaciones entre el número de bases nitrogenadas es siempre correcta para una doble hélice de ADN?
 - a. $(T+A) / (C+G) = 0,5$
 - b. $A+T = C+G$
 - c. $G+A = T+C$
 - d. $A/T = 2$
 14. Tienen función estructural:
 - a. Celulosa y Glucógeno.
 - b. Quitina y cera.
 - c. Sacarosa y Amilopectina.
 - d. Todas son correctas.
-
- PREGUNTAS DE RESERVA (15 y 16).**
15. El lugar ocupado por un gen en el cromosoma se llama:
 - a. Locus.
 - b. Alelo.
 - c. Genoma.
 - d. Fenotipo.
 16. Los constituyentes esenciales de un virus son:
 - a. Un ácido nucleico y un capsómero.
 - b. Un ARN y una cápsida.
 - c. Un ácido nucleico y proteínas.
 - d. ADN y ARN.

