

HOGAR COLEGIO LA MILAGROSA
ARECIBO, PUERTO RICO
PROGRAMA DE CIENCIAS

Nombre: _____
Biología: • 10-D • 10-T

Fecha de entrega: _____
Yadira González Colón

EXAMEN – RESPIRACION CELULAR

VALOR: 75 puntos

NOTA: _____

I. Alternativas múltiples. *Selecciona la respuesta correcta para cada premisa y escribe la letra en el blanco que se presenta a la izquierda del número. (15 puntos)*

- _____ 1. ¿Qué proceso NO es una etapa de la respiración celular?
- la fermentación
 - la glicólisis
 - el transporte de electrones
 - el ciclo de Krebs
- _____ 2. ¿Cuáles son los reactivos en la ecuación de la respiración celular?
- el oxígeno y el ácido láctico
 - la glucosa y el oxígeno
 - el bióxido de carbono y el agua
 - el agua y la glucosa
- _____ 3. La molécula inicial de la glicólisis es el (la)
- ADP.
 - ácido cítrico
 - ácido pirúvico.
 - glucosa.
- _____ 4. Una de las causas del dolor muscular cuando nos ejercitamos es el (la)
- fermentación alcohólica.
 - fermentación del ácido láctico.
 - glucólisis.
 - ciclo de Krebs.
- _____ 5. ¿Qué proceso se utiliza para producir cerveza y vino?
- la fermentación del ácido láctico
 - la fermentación alcohólica
 - la glucólisis
 - el ciclo de Krebs
- _____ 6. La conversión del ácido pirúvico en ácido láctico requiere
- alcohol.
 - ATP.
 - oxígeno.
 - NADH.

- ____ 7. ¿Qué organismo NO es probable que realice respiración celular?
- un árbol
 - una bacteria anaeróbica
 - una seta
 - un tigre
- ____ 8. Durante el ciclo de Krebs se produce
- oxígeno.
 - transportadores de electrones.
 - ácido láctico.
 - glucosa.
- ____ 9. ¿Cuál de los siguientes ayuda a transferir electrones de alta energía en la cadena de transporte de electrones?
- NADH y FADH₂
 - ácido cítrico
 - ATP y ADP
 - acetil-CoA
- ____ 10. La respiración celular usa una molécula de glucosa para producir
- 2 moléculas de ATP.
 - 36 moléculas de ATP.
 - 34 moléculas de ATP.
 - 38 moléculas de ATP.
- ____ 11. Respirar profundamente tras una carrera permite al cuerpo
- producir más ácido cítrico.
 - volver a iniciar la glucólisis.
 - pagar una deuda de oxígeno.
 - recargar la cadena de transporte de electrones.
- ____ 12. Durante el ejercicio, se cuenta con todas estas fuentes de energía EXCEPTO con el (la)
- ATP almacenado.
 - fermentación alcohólica.
 - fermentación del ácido láctico.
 - respiración celular.
- ____ 13. ¿Qué proceso NO libera energía de la glucosa?
- la glicólisis
 - la oxidación del piruvato
 - la fotosíntesis
 - la respiración celular
- ____ 14. La fotosíntesis es a los cloroplastos como la respiración celular es
- a los cloroplastos.
 - a las mitocondrias.
 - al citoplasma.
 - al núcleo.

- ___15. Las plantas no pueden liberar energía de la glucosa mediante el (la)
- glicólisis.
 - ciclo de Krebs.
 - fotosíntesis.
 - respiración celular.

II. Llena blancos. Llena cada blanco con la palabra o frase del recuadro que complete cada premisa. (12 puntos)

16. La respiración celular se da sólo en presencia de _____.
17. Sin oxígeno, una célula puede extraer una ganancia de sólo _____ moléculas de ATP por cada molécula de glucosa.
18. Un nivel alto de ácido láctico en la sangre es señal de que ha ocurrido la fermentación _____.
19. _____ y _____ son moléculas transportadoras de electrones en la respiración celular.
20. La glicólisis transforma la glucosa en dos moléculas de _____.
21. El cuerpo almacena ácido láctico en los músculos cuando las células llevan a cabo una vía química que es _____.
22. El (La) _____ es una serie de proteínas transportadoras.
23. El ciclo de Krebs también se conoce como el ciclo del (de la) _____.
24. En el ciclo de Krebs, el acetil reacciona con el/la _____ para producir ácido cítrico.
25. Por cada NADH, se produce un total de _____ moléculas de ATP.
26. El tipo de alcohol que se produce mediante fermentación alcohólica se conoce como _____.

cadena de transporte de electrones – oxígeno – dos – anaerobia – NADH
etanol - ácido oxaloacético - fermentación – ácido cítrico – ácido pirúvico
tres - NADPH – FADH₂ - alcohólica – aerobia – ácido láctica - cuatro

III. Analiza y contesta. Lee detenidamente cada pregunta y contesta en el espacio provisto. Cada pregunta tiene en *itálico* preguntas guía que le servirán para responder correctamente la pregunta. (20 puntos)

27. Haz una lista de los principales pasos de la glicólisis. *¿Cuántas moléculas de ATP se producen y consume durante este proceso? ¿Qué otros productos se generan además de ATP? ¿Qué efecto tiene la presencia de oxígeno sobre lo que tiene lugar después de la glucólisis? (4 puntos)*

28. Compara y contrasta la fermentación del ácido láctico con la fermentación alcohólica. *¿Dónde tiene lugar cada proceso? ¿Cuáles son los productos de cada uno? ¿Qué similitud guardan ambos procesos? (3 puntos)*

29. Identifica los transportadores de electrones de la respiración celular. (2 puntos)

30. Explica cómo la cadena de transporte de electrones usa los electrones de alta energía. *¿Cuál es la finalidad de la cadena? ¿Qué sucede una vez llegan las moléculas transportadoras? ¿Por qué los iones H^+ pasan a través de la ATP sintetasa? ¿Qué sucede una vez pasan por la enzima? ¿Cuántas moléculas de ATP produce en total la cadena? (5 puntos)*

31. ¿Qué vías usa el cuerpo para liberar energía durante el ejercicio? *Comenta estas vías en relación con usando de ejemplo un corredor en un maratón. ¿Con qué reacción química inicia el proceso? ¿Habrá suficiente oxígeno para continuar con la respiración celular? ¿Qué vía alterna usarán las células? ¿Qué consecuencias conlleva el uso de dicha vía alterna? ¿Hasta qué momento las células utilizarán dicha vía?* (6 puntos)

IV. Tabla comparativa de fotosíntesis y respiración celular. *Completa la siguiente tabla comparativa, usando los términos de la columna de la derecha para completar las columnas del centro. Puede haber más de una respuesta para algunas preguntas.* (18 puntos)

32.

CARACTERÍSTICAS A COMPARAR	FOTOSÍNTESIS	RESPIRACIÓN CELULAR	CLAVES
¿Quiénes la realizan?			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productores ▪ Consumidores ▪ Descomponedores ▪ Todos los seres
¿En qué momento del día?			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante el día ▪ Durante la noche ▪ En forma constante
¿Cuál es su objetivo?			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación de desechos. ▪ Formación de sustancias orgánicas. ▪ Liberación de energía ▪ Captación de energía
El agua ...			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se absorbe ▪ Se elimina
El Dióxido de Carbono ...			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incorpora ▪ Se elimina
El oxígeno ...			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incorpora. ▪ Se elimina
La materia orgánica ...			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se produce ▪ Se almacena ▪ Se destruye
Tipo de energía que ingresa al proceso			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Química ▪ Mecánica ▪ Calórica ▪ Lumínica
La energía ...			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se transforma ▪ Se incorpora ▪ Se libera

V. Respiración celular. *Completa el siguiente diagrama que representa los procesos que ocurren en la respiración celular. Debes llenar los blancos. (10 puntos)*

