

CETIS 5 "GERTRUDIS BOCANEGRA"

GUÍA DE ECOSISTEMAS: DINÁMICA, INTERACCIÓN Y ENERGÍA

1. Elabora un esquema que muestre el proceso de la fotosíntesis
2. ¿Cuáles son los reactivos y productos generales de la fotosíntesis?
3. ¿En qué parte de la célula vegetal ocurre la fotosíntesis?
4. ¿Qué ocurre en la fase luminosa de la fotosíntesis?
5. ¿Cuáles son los reactivos y productos de la fase luminosa?
6. ¿Cuáles son los reactivos y productos de la fase oscura?
7. ¿Cuál es la ecuación de la fase luminosa?
8. ¿Qué es la fotólisis del agua y por qué es importante en la fase luminosa?
9. ¿Cómo se produce ATP en la fase luminosa? Explica el proceso de fosforilación en la membrana de los tilacoides.
10. ¿Qué sucede en el fotosistema I y en el fotosistema II?
11. ¿Qué sucede en la fosforilación en la fotosíntesis?
12. ¿Cuál es la relación entre la fotosíntesis y la respiración celular?
13. Explica de forma extensa los pasos del
14. ¿Cómo afecta la intensidad de la luz, la temperatura y la concentración de CO₂ a la tasa de fotosíntesis?
15. ¿Qué ocurre durante la fase oscura o ciclo de Calvin?
16. ¿Por qué las plantas aparecen verdes?
17. ¿Cómo se organiza la clorofila y otros pigmentos en los cloroplastos para captar luz?
18. ¿Qué es la fotosíntesis y por qué es importante para los seres vivos en la Tierra?
19. ¿Qué es la fijación del carbono y cómo se lleva a cabo en el ciclo de Calvin?
20. ¿Qué tipo de pigmentos están involucrados en la fotosíntesis?
21. Realiza un mapa mental donde muestres las etapas de la respiración celular aerobia
22. Anota en una frase de 10 palabras lo que es la fermentación y cuántos tipos hay.
23. Elabora un cuadro sinóptico de los Niveles de Organización de la materia.
24. Realiza esquema y explica lo que ocurre en los siguientes ciclos biogeoquímicos:
 - a) Atmosféricos: Carbono, Nitrógeno, Agua
 - b) Sedimentarios: Fósforo y Azufre
25. ¿Cuál es la diferencia entre una cadena trófica y una red trófica? Explica con tus palabras en un párrafo no mayor de 10 palabras.
26. Define los siguientes términos y da un ejemplo: Productores, consumidores primarios, consumidores secundarios, consumidores terciarios, Detritívoros, omnívoros, herbívoros, carnívoros, saprófagos, descomponedores.
27. Realiza un esquema de una red trófica acuática, indicando lo niveles tróficos.
28. ¿Cuál es la diferencia entre factores físicos y factores químicos?
29. ¿Cuál es la diferencia entre biocenosis y biotopo?
30. ¿Qué tiene que ver la luz solar con el movimiento rotatorio de la tierra?
31. ¿De qué forma la luz se relaciona con el ciclo de reproducción de sueño y de migración de los organismos?
32. ¿Cómo se relaciona la temperatura con el cambio climático?
33. ¿Cuál es la importancia de conocer las capas de la atmósfera y describir las características de cada una de ellas?
34. ¿Qué es la presión osmótica y cómo influye está en la arquitectura del ecosistema?

35. ¿Cómo la altitud influye en el paisaje de un ecosistema?
36. ¿Cómo la latitud influye en el paisaje de un ecosistema?
37. ¿De acuerdo con la clasificación climática de Köppen México en qué tipo de clima se localiza?
38. ¿Utiliza la clasificación de Köppen y explica por qué México tiene una diversidad de ecosistemas?
39. ¿Qué elementos contiene el sustrato del CETIS 5?
40. ¿Qué tipos de suelo se encuentran en el CETIS 5?
41. ¿En qué delegación de la Ciudad de México sería más probable encontrar un suelo pedregoso?
42. Tipo de suelo que contiene más nutrientes
43. ¿Cuáles son los factores que propicia tener un suelo con pH de 1 y otro de 10?
44. Menciona la clasificación de consumidores primarios y secundarios, añade ejemplos
45. Menciona la clasificación de los descomponedores.
46. Explica el ciclo del agua, considera los 13 pasos
47. Explica el ciclo del carbono, considera los 7 pasos
48. Explica el ciclo del nitrógeno, considera los 7 pasos
49. Explica el ciclo del fósforo, considera los 7 pasos
50. ¿Cómo se vinculan los ciclos biogeoquímicos?
51. El carbono es un elemento que conforma a todas las biomoléculas, sin embargo, el _____ conforma a las proteínas (considera los ciclos biogeoquímicos)
52. ¿Cómo se relaciona el pH con el ciclo del nitrógeno?
53. ¿Cuál es la diferencia entre cadena trófica y red trófica?
54. ¿Qué es la regla del 10%?
55. Elabora un ejemplo de red trófica e imagina que desaparece uno de esos organismos, explica ¿cómo afectaría al resto?



1. Describe brevemente las tres etapas principales de la respiración celular aeróbica.
2. ¿Por qué la respiración celular se considera un proceso catabólico? Justifica tu respuesta con ejemplos.
3. Relaciona los siguientes términos con el proceso donde ocurren:
 - a) Glucólisis
 - b) Ciclo de Krebs
 - c) Cadena de transporte de electrones

4. Completa la oración:
La glucólisis ocurre en el _____ de la célula y su producto final son dos moléculas de _____.
5. Explica qué sucede en el ciclo de Krebs. ¿Dónde ocurre este proceso y cuál es su producto principal?
6. ¿Qué es la fosforilación oxidativa y por qué es importante en la respiración celular?
7. Menciona las diferencias entre respiración aeróbica y anaeróbica en términos de eficiencia energética y productos finales.
8. Describe el papel del oxígeno en la cadena de transporte de electrones.
9. Compara la fermentación láctica y la fermentación alcohólica. ¿En qué organismos ocurre cada una y qué productos generan?
10. En un diagrama de la cadena de transporte de electrones, identifica:
 - Los sitios donde se generan protones (H⁺)
 - La función de la ATP sintetasa
11. Analiza la siguiente situación:
Si una célula no tiene acceso a oxígeno, ¿qué ruta metabólica seguirá para obtener energía? Explica tus argumentos.
12. Calcula el número total de ATP producidos en la respiración celular aeróbica partiendo de una molécula de glucosa. Explica cómo se distribuyen en cada etapa.
13. Explica la diferencia entre NADH y FADH₂. ¿En qué procesos se generan y cuál es su papel en la respiración celular?
14. Relaciona correctamente las columnas:

Proceso	Ubicación en la célula
Glucólisis	Mitocondria
Ciclo de Krebs	Membrana mitocondrial interna
Cadena de transporte	Citoplasma

16. ¿Por qué la respiración celular es importante para los seres vivos y cómo se relaciona con otros procesos metabólicos como la fotosíntesis?
17. Analiza el siguiente gráfico de producción de ATP (proporciona un gráfico simple):
 - ¿Qué etapa produce más ATP y por qué?
 - ¿Qué sucede si una de las etapas se detiene?
18. Elabora un esquema donde se muestren las tres etapas de la respiración celular y las moléculas clave involucradas en cada una.
19. ¿Cómo influye la temperatura y el pH en la eficiencia de la respiración celular?
20. Reflexiona:
Si un organismo pierde la capacidad de realizar respiración celular, ¿qué consecuencias tendrá en sus funciones vitales?

Para resolver la presente Guía podrás utilizar a la siguiente bibliografía de apoyo:

Libro de Texto:

- De Erice, E; González A. (2009) Biología ciencia de la vida. Editorial McGRAW-HILL / In https://issuu.com/dariolopez1977/docs/biolog_a_la_ciencia_de_la_vida-_de

Ligas factores abióticos:

- <https://concepto.de/factores-abioticos/>
- <https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/abioticosbioticos>

- <https://ecosistemas.ovacen.com/biotopo/abioticos/>
- <https://ciclos.top/factores-abioticos/>
- <https://youtu.be/dfhg-ywlvEM>

Ligas de Fotosíntesis

- <https://cutt.ly/Pyq73v6>
- <https://cutt.ly/Nyq72s6>
- <https://youtu.be/mVHs0mLONfA>
- <https://youtu.be/9zpYX3dnKA4>
- <https://youtu.be/GlqJCOcHO7M>

Ligas de Respiración Celular

- <https://cutt.ly/fyq777l>
- <https://cutt.ly/Xyq5waA>
- <https://youtu.be/1aaaL2Csx5U>
- <https://youtu.be/EN9ODGD7Bys>
- https://youtu.be/8j_mmA1Wm9k
- https://youtu.be/eYsgYA_g9x4

Ligas Ciclos Biogeoquímicos

- <https://cutt.ly/Hyq5Jdl>
- <https://cutt.ly/Eyq5LE4>
- <https://youtu.be/Yfe6Wu-ufhl>
- https://youtu.be/bZ_R84p27q8
- <https://cutt.ly/jt62nza>
- <https://cutt.ly/it621pc>
- <https://cutt.ly/Ot627eg>
- <https://youtu.be/zrletXBzS1w>
- https://youtu.be/Nh_1nJYRBJ0

Cadenas Tróficas:

- <https://concepto.de/cadenas-troficas/>
- <https://youtu.be/9N134jd-F3A>
- <https://www.biologiasur.org/index.php/teoria/biosfera/el-flujo-de-la-energia-en-los-ecosistemas>