

Biología

A continuación se presenta un resumen conciso de 100 puntos sobre los temas clave, principios y términos que generalmente se cubren en un curso de biología de secundaria (o introductorio). Cada punto tiene como objetivo destacar un concepto esencial relevante para los estudios fundamentales de la biología.

1. Biología: El estudio científico de los organismos vivos y sus interacciones con el medio ambiente.
2. Teoría Celular:
 - 1) Todos los seres vivos están compuestos de células,
 - 2) Las células son las unidades básicas de la vida,
 - 3) Las nuevas células surgen de células existentes.
3. Procariontes vs. Eucariontes:
 - Los procariontes carecen de un núcleo delimitado por membrana (por ejemplo, bacterias).
 - Los eucariontes tienen un núcleo y organelos delimitados por membrana (por ejemplo, células vegetales y animales).
4. Membrana Celular: Una bicapa de fosfolípidos que regula lo que entra y sale de la célula.
5. Citoplasma: La sustancia gelatinosa dentro de una célula, que contiene organelos y citosol.
6. Núcleo: El centro de control de una célula eucariótica, que contiene el material genético de la célula (ADN).
7. Mitocondrias: Organelos responsables de la respiración celular y la producción de energía (ATP).
8. Cloroplastos: Organelos en las células vegetales que realizan la fotosíntesis.
9. Ribosomas: Sitios de síntesis de proteínas; pueden estar libres en el citoplasma o adheridos al retículo endoplasmático rugoso (ER).
10. Retículo Endoplasmático (ER): Una red de membranas; el ER rugoso sintetiza proteínas, el ER liso sintetiza lípidos.
11. Aparato de Golgi: Modifica, clasifica y empaqueta proteínas y lípidos para su transporte o secreción.
12. Lisosomas: Contienen enzimas que descomponen desechos y restos celulares.
13. Vacúolos: Organelos de almacenamiento en las células; en las plantas son grandes y centrales, almacenando agua y nutrientes.
14. Parede Celular: Una capa rígida fuera de la membrana celular en plantas, hongos y algunas bacterias; proporciona soporte y protección.

15. Difusión: El movimiento de moléculas de alta a baja concentración (transporte pasivo).
16. Osmosis: La difusión del agua a través de una membrana selectivamente permeable.
17. Transporte Activo: Movimiento de sustancias contra su gradiente de concentración, requiriendo energía (ATP).
18. Fotosíntesis: Conversión de energía lumínica, CO_2 y H_2O en glucosa y O_2 (ocurre en los cloroplastos).
19. Respiración Celular: La descomposición de la glucosa para producir ATP; incluye glucólisis, ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa.
20. Respiración Aeróbica vs. Anaeróbica:
 - La aeróbica usa oxígeno, produciendo más ATP.
 - La anaeróbica ocurre sin oxígeno (fermentación), produciendo menos ATP.
21. ATP (Adenosín Trifosfato): La principal moneda energética de las células.
22. Enzimas: Catalizadores biológicos que aceleran las reacciones químicas sin ser consumidos.
23. Energía de Activación: La energía necesaria para iniciar una reacción química; reducida por las enzimas.
24. Modelo de Llave y Cerradura: Describe cómo las enzimas (cerraduras) se unen a substratos específicos (llaves).
25. Carbohidratos: Azúcares y almidones; fuente principal de energía, compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno (por ejemplo, glucosa).
26. Lípidos: Grasas, aceites y ceras; utilizados para el almacenamiento de energía a largo plazo, aislamiento y membranas celulares.
27. Proteínas: Polímeros de aminoácidos; sirven como enzimas, componentes estructurales, moléculas de transporte, y más.
28. Ácidos Nucleicos: ADN (ácido desoxirribonucleico) y ARN (ácido ribonucleico); almacenan y transmiten información genética.
29. Estructura del ADN: Una doble hélice compuesta por subunidades de nucleótidos (adenina, timina, citosina, guanina).
30. ARN: Ácido nucleico de cadena simple involucrado en la síntesis de proteínas (ARNm, ARNt, ARNr).
31. Replicación: El proceso mediante el cual el ADN hace una copia de sí mismo antes de la división celular.
32. Transcripción: El ADN se utiliza para sintetizar ARN mensajero (ARNm).
33. Traducción: El ARNm es decodificado por los ribosomas para ensamblar aminoácidos en un polipéptido (proteína).

34. Genes: Segmentos de ADN que codifican proteínas o rasgos específicos.
35. Cromosomas: Moléculas de ADN enrolladas alrededor de proteínas; llevan información genética.
36. Número de Cromosomas:
- Las células haploides (n) tienen un conjunto de cromosomas (por ejemplo, gametos).
 - Las células diploides ($2n$) tienen pares de cromosomas (por ejemplo, células somáticas).
37. Ciclo Celular: La serie de eventos en el crecimiento y división celular; incluye interfase y mitosis.
38. Interfase: G_1 (crecimiento), S (replicación de ADN) y G_2 (preparación para la división).
39. Mitosis: División del núcleo en dos núcleos hijas idénticos (profase, metafase, anafase, telofase).
40. Citocinesis: División del citoplasma de la célula, resultando en dos células separadas.
41. Meiosis: División celular especial que produce gametos (espermatozoides, óvulos); reduce el número de cromosomas a la mitad.
42. Genética: El estudio de la herencia y la variación.
43. Leyes de Mendel:
- Ley de la Segregación: Los alelos se separan durante la formación de gametos.
 - Ley de la Asortación Independiente: Los genes para diferentes rasgos se asortan independientemente.
44. Alelos: Diferentes versiones de un gen.
45. Dominante vs. Recesivo: Los alelos dominantes enmascaran los alelos recesivos en condiciones heterocigóticas.
46. Genotipo: La constitución genética (por ejemplo, AA, Aa, aa).
47. Fenotipo: Las características observables (por ejemplo, color de la flor).
48. Homocigoto vs. Heterocigoto:
- Homocigoto: dos alelos idénticos (AA o aa).
 - Heterocigoto: dos alelos diferentes (Aa).
49. Cuadrado de Punnett: Una herramienta para predecir las proporciones de genotipo y fenotipo de la descendencia.
50. Codominancia: Ambos alelos se expresan completamente en heterocigotos (por ejemplo, tipo sanguíneo AB).
51. Dominancia Incompleta: El heterocigoto tiene un fenotipo intermedio (por ejemplo, flores rosas de padres rojos y blancos).

52. Rasgos Vinculados al Sexo: Rasgos llevados en cromosomas sexuales (a menudo el cromosoma X).
53. Pedigrí: Un diagrama que rastrea la herencia de un rasgo a través de generaciones.
54. Mutación: Un cambio en la secuencia de ADN; puede ser perjudicial, beneficioso o neutral.
55. Evolución: Cambio en las frecuencias alélicas dentro de una población a lo largo del tiempo.
56. Selección Natural: Mecanismo de evolución; los individuos con rasgos ventajosos son más propensos a sobrevivir y reproducirse.
57. Observaciones de Darwin: Variación entre individuos, sobreproducción de descendencia, competencia, supervivencia diferencial.
58. Adaptación: Rasgo heredable que aumenta la aptitud de un organismo (supervivencia y reproducción).
59. Especiación: La formación de nuevas especies debido al aislamiento reproductivo y la divergencia genética.
60. Fósiles: Restos o rastros de organismos antiguos; evidencia de la evolución.
61. Estructuras Homólogas: Características anatómicas similares en diferentes especies, indicando un ancestro común.
62. Estructuras Análogas: Función similar pero orígenes evolutivos diferentes (por ejemplo, ala de mariposa vs. ala de ave).
63. Estructuras Vestigiales: Características reducidas o no utilizadas que sugieren el pasado evolutivo de un organismo (por ejemplo, el apéndice humano).
64. Clasificación (Taxonomía): Organizar seres vivos en grupos (dominio, reino, filo, etc.).
65. Dominios: Bacteria, Archaea, Eukarya—las categorías más amplias de la vida.
66. Reinos: Comúnmente incluyen Animalia, Plantae, Fungi, Protista y a veces Monera (o divididos en Bacteria, Archaea).
67. Virus: Entidades no celulares que se replican dentro de células huésped; no clasificadas como organismos vivos por la mayoría de los biólogos.
68. Bacterias: Procariotas unicelulares; pueden ser beneficiosos (flora intestinal) o patógenos (causantes de enfermedades).
69. Protistas: Mayormente eucariontes unicelulares (amoeba, algas, etc.).
70. Hongos: Heterótrofos absorbentes con paredes celulares de quitina (hongos, mohos, levadura).
71. Plantas: Autótrofos fotosintéticos multicelulares con paredes celulares de celulosa.
72. Animales: Heterótrofos multicelulares sin paredes celulares.
73. Pigmentos Fotosintéticos: Clorofila (verde), carotenoides (naranja/amarillo), etc.

74. Tejidos Vegetales: Dérmico (protección), vascular (xilema/floema para transporte), fundamental (almacenamiento y soporte).
75. Xilema: Conduce agua y minerales de las raíces a las hojas.
76. Floema: Transporta azúcares y otros nutrientes orgánicos.
77. Transpiración: Pérdida de vapor de agua de las hojas de las plantas a través de los estomas.
78. Estomas y Células de Guardia: Regulan el intercambio de gases y la pérdida de agua en las hojas.
79. Tejidos Animales: Epitelial (cubierta), conectivo (soporte), muscular (movimiento), nervioso (transmisión de señales).
80. Homeostasis: Mantenimiento de un entorno interno estable (por ejemplo, temperatura corporal, pH, glucosa).
81. Sistema Nervioso: Cerebro, médula espinal, nervios; coordina las respuestas del cuerpo.
82. Sistema Endocrino: Glándulas que secretan hormonas regulando el crecimiento, el metabolismo, la reproducción.
83. Sistema Respiratorio: En muchos animales, pulmones (o branquias) intercambian O_2 y CO_2 con el medio ambiente.
84. Sistema Circulatorio: Corazón, vasos sanguíneos y sangre; transporta nutrientes, gases, desechos.
85. Sistema Inmunológico: Defiende contra patógenos; incluye glóbulos blancos, anticuerpos.
86. Sistema Digestivo: Descompone el alimento en nutrientes; implica boca, estómago, intestinos.
87. Sistema Excretor: Elimina desechos y regula el balance de agua (por ejemplo, riñones en vertebrados).
88. Sistema Reproductor: Produce descendencia; reproducción sexual o asexual.
89. Crecimiento y Desarrollo: Involucra división y diferenciación celular; regulado por genes y hormonas.
90. Comportamiento: Respuestas de los animales a estímulos ambientales, pueden ser innatas o aprendidas.
91. Ecología: Estudio de las interacciones entre organismos y su medio ambiente.
92. Población: Miembros de la misma especie que viven en un área determinada.
93. Comunidad: Todas las diferentes poblaciones de especies en un área particular.
94. Ecosistema: Una comunidad más su entorno físico (factores bióticos + abióticos).
95. Cadena Alimentaria: Secuencia lineal de quién come a quién (productor → consumidor primario → consumidor secundario...).
96. Red Alimentaria: Representación más compleja de las relaciones alimentarias en un ecosistema.

- 97. Pirámide Energética: Ilustra la transferencia de energía entre niveles tróficos; la mayoría de la energía se pierde como calor.
 - 98. Ciclos Biogeoquímicos: Ciclos de materia, como los ciclos del carbono, nitrógeno, agua.
 - 99. Biodiversidad: La variedad de vida en un área; crucial para la resiliencia del ecosistema.
 - 100. Biología de la Conservación: El estudio y la protección de la biodiversidad, abordando la pérdida de hábitat, el cambio climático, etc.
-

Estos 100 puntos delinean conceptos fundamentales en biología, desde niveles celulares y moleculares hasta procesos ecológicos y evolutivos, proporcionando una base amplia para estudios posteriores en ciencias de la vida.