

# 生物學

以下是高中（或入門）生物課程中通常涵蓋的關鍵主題、原則和術語的簡明、100 點摘要。每一點旨在強調與基礎生物學研究相關的基本概念。

---

1. 生物學：研究生物及其與環境互動的科學。

2. 細胞理論：

- 1) 所有生物都是由細胞組成的，
- 2) 細胞是生命的基本單位，
- 3) 新細胞來自現有細胞。

3. 原核生物與真核生物：

- 原核生物沒有膜包圍的細胞核（例如細菌）。
- 真核生物有細胞核和膜包圍的細胞器（例如植物和動物細胞）。

4. 細胞膜：一層磷脂雙層，調節進出細胞的物質。

5. 細胞質：細胞內的果凍狀物質，含有細胞器和細胞質。

6. 細胞核：真核細胞的控制中心，含有細胞的遺傳物質（DNA）。

7. 線粒體：負責細胞呼吸和能量（ATP）生產的細胞器。

8. 葉綠體：植物細胞中的細胞器，進行光合作用。

9. 核糖體：蛋白質合成的場所；可以自由存在於細胞質中，或附著於粗糙內質網（ER）。

10. 內質網（ER）：膜網絡；粗糙 ER 合成蛋白質，光滑 ER 合成脂質。

11. 高爾基體：修飾、分類和包裝蛋白質和脂質以進行運輸或分泌。

12. 溶酶體：含有分解廢物和細胞碎片的酶。

13. 液泡：細胞中的儲存器官；在植物中，它們是大而中央的，儲存水分和營養。

14. 細胞壁：植物、真菌和某些細菌的細胞膜外的堅硬層；提供支持和保護。

15. 擴散：分子從高濃度移動到低濃度（被動運輸）。

16. 機械：水分子通過半透膜的擴散。

17. 主動運輸：物質逆濃度梯度移動，需要能量（ATP）。

18. 光合作用：將光能、CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 轉化為葡萄糖和 O<sub>2</sub>（在葉綠體中進行）。

19. 細胞呼吸：分解葡萄糖以產生 ATP；包括糖酵解、克雷布斯循環和氧化磷酸化。

20. 有氧呼吸與無氧呼吸：

- 有氧呼吸使用氧氣，產生更多 ATP。
- 無氧呼吸在無氧氣的情況下進行（發酵），產生較少 ATP。

21. ATP（腺嘌呤三磷酸）：細胞的主要能量貨幣。

22. 酶：生物催化劑，加速化學反應而不被消耗。

23. 激活能：開始化學反應所需的能量；由酶降低。

24. 鎖與鑰模型：描述酶（鎖）如何結合特定底物（鑰）。

25. 碳水化合物：糖和淀粉；主要能量來源，由碳、氫和氧組成（例如葡萄糖）。

26. 脂質：脂肪、油和蠟；用於長期能量儲存、絕緣和細胞膜。

27. 蛋白質：氨基酸的聚合物；作為酶、結構成分、運輸分子等。

28. 核酸：DNA（脫氧核糖核酸）和 RNA（核糖核酸）；儲存和傳遞遺傳信息。

29. DNA結構：由核苷酸單元（腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、鳥嘌呤）組成的雙螺旋。

30. RNA：參與蛋白質合成的單鏈核酸（mRNA、tRNA、rRNA）。

31. 複製：DNA 在細胞分裂前複製自身的過程。

32. 轉錄：DNA 用於合成信使 RNA（mRNA）。

33. 翻譯：mRNA 由核糖體解碼，組裝氨基酸成多肽（蛋白質）。

34. 基因：編碼特定蛋白質或特徵的 DNA 片段。

35. 染色體：DNA 分子繞繞蛋白質；攜帶遺傳信息。

36. 染色體數量：

- 單倍體（n）細胞有一組染色體（例如配子）。
- 雙倍體（2n）細胞有染色體對（例如體細胞）。

37. 細胞週期：細胞生長和分裂的一系列事件；包括間期和有絲分裂。

38. 間期：G<sub>1</sub>（生長）、S（DNA 複製）和 G<sub>2</sub>（準備分裂）。

39. 有絲分裂：細胞核分裂成兩個相同的子細胞核（前期、中期、後期、末期）。

40. 細胞質分裂：細胞質分裂，結果是兩個分離的細胞。

41. 減數分裂：特殊細胞分裂產生配子（精子、卵子）；將染色體數量減半。

42. 遺傳學：遺傳和變異的研究。

43. 孟德爾定律：

- 分離定律：等位基因在配子形成時分離。
- 獨立遺傳定律：不同特徵的基因獨立排列。

44. 等位基因：基因的不同版本。
45. 顯性與隱性：顯性等位基因在雜合體中掩蓋隱性等位基因。
46. 基因型：遺傳組成（例如 AA、Aa、aa）。
47. 表現型：可觀察的特徵（例如花色）。
48. 同源與異源：
  - 同源：兩個相同的等位基因（AA 或 aa）。
  - 異源：兩個不同的等位基因（Aa）。
49. 彭尼特方格：預測後代基因型和表現型比例的工具。
50. 共同顯性：雜合體中兩個等位基因都完全表現（例如 AB 血型）。
51. 不完全顯性：雜合體具有中間表現型（例如紅色和白色親本的粉紅色花）。
52. 性連鎖特徵：性染色體上攜帶的特徵（通常是 X 染色體）。
53. 家譜：追蹤特徵通過世代的繼承的圖表。
54. 突變：DNA 序列的變化；可能有害、有益或中性。
55. 演化：隨時間變化的基因頻率。
56. 自然選擇：演化機制；具有有利特徵的個體更有可能生存和繁殖。
57. 達爾文觀察：個體之間的變異、過量繁殖、競爭、差異生存。
58. 適應：增加生物適應性（生存和繁殖）的可遺傳特徵。
59. 物種形成：由於生殖隔離和基因分歧而形成新物種。
60. 化石：古代生物的遺骸或痕跡；演化的證據。
61. 同源結構：不同物種中相似的解剖特徵，表明共同祖先。
62. 類似結構：功能相似但進化起源不同（例如蝴蝶翅膀與鳥翅膀）。
63. 退化結構：減少或未使用的特徵，暗示生物的演化歷史（例如人類盲腸）。
64. 分類（分類學）：將生物分為群組（域、界、門等）。
65. 界：細菌、古細菌、真核生物——生命最廣泛的類別。
66. 界：通常包括動物界、植物界、真菌界、原生生物界，有時包括原核生物（或分為細菌、古細菌）。
67. 病毒：非細胞實體，在宿主細胞內複製；大多數生物學家不將其分類為生物。

68. 細菌：單細胞原核生物；可以是有益的（腸道菌群）或病原體（致病）。

69. 原生生物：主要是單細胞真核生物（阿米巴、藻類等）。