

第一章 生命的特性與細胞 模擬卷 A

標準綜合卷 A — 全範圍均衡 · 核心觀念

範圍：第一章 生命的特性與細胞：科學方法與實驗室安全生命現象細胞的發現與構造物質進出方式生物體組成層次

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

共 50 題 | 每題 2 分 | 滿分 100 分

一、單一選擇題（每題 2 分，請於題目下方或答案卡作答）

1. (科學方法) 科學方法的正確流程順序為何？
(A) 設計實驗→觀察→假設→提出問題→結論→分析
(B) 假設→觀察→設計實驗→提出問題→分析→結論
(C) 觀察→提出問題→假設→設計實驗→收集數據→分析→結論
(D) 結論→假設→觀察→提出問題→設計實驗→分析
2. (科學方法) 小明想知道光照是否影響植物生長，設置「有光照」與「無光照」兩組，其餘條件相同。下列何者是本實驗的對照組？
(A) 有光照的那一組
(B) 兩組都是對照組
(C) 兩組都不是對照組，因為沒有設置對照組
(D) 無光照的那一組
3. (科學方法) 承上題實驗，本實驗中的「操縱變因」是指下列何者？
(A) 光照的有無
(B) 澆水量
(C) 植物的種類
(D) 植物的生長高度
4. (科學方法) 某複式顯微鏡目鏡倍率為10倍，物鏡倍率為40倍，此時觀察到的影像放大倍率為多少倍？
(A) 30倍
(B) 400倍
(C) 50倍
(D) 4倍
5. (科學方法) 關於複式顯微鏡的物鏡，下列敘述何者正確？
(A) 物鏡愈長，放大倍率愈大
(B) 物鏡愈短，放大倍率愈大
(C) 物鏡愈長，視野愈大
(D) 物鏡長度與放大倍率無關
6. (科學方法) 將顯微鏡的物鏡由低倍率換成高倍率後，下列敘述何者正確？
(A) 視野範圍與亮度都不變
(B) 看到的視野範圍變大、亮度變亮
(C) 看到的視野範圍變大、亮度變暗
(D) 看到的視野範圍變小、亮度變暗
7. (科學方法) 小華在顯微鏡下觀察到標本影像位於視野的右上方，因為影像上下左右顛倒（實際移動方向與影像中移動方向相反），若想將標本移到視野中央，玻片應往哪個方向移動？
(A) 正上方
(B) 左下方
(C) 正左方
(D) 右上方
8. (科學方法) 使用顯微鏡觀察玻片標本時，正確的操作順序為何？
(A) 先用細調節輪對焦，再放上玻片標本
(B) 先用高倍率找到目標，再換低倍率確認位置
(C) 直接使用高倍率尋找標本以節省時間
(D) 先用低倍率找到目標並移到視野中央，再換高倍率，最後用細調節輪對焦

9. (科學方法) 實驗室使用酒精燈後，正確的熄滅方式為何？
(A) 用嘴巴吹熄
(B) 用手搨熄
(C) 蓋上滅火蓋熄滅
(D) 直接倒水澆熄
10. (科學方法) 某細胞的直徑為50微米 (μm)，換算成奈米 (nm) 是多少？
(A) 0.05 nm
(B) 5000 nm
(C) 500 nm
(D) 50000 nm
11. (生命現象) 下列何者不屬於生物的生命現象？
(A) 生物體的代謝作用
(B) 物體因風吹而滾動
(C) 生物的生殖行為
(D) 生物對刺激產生的感應
12. (生命現象) 關於病毒的敘述，下列何者正確？
(A) 病毒具有完整的細胞構造，可獨立生活
(B) 病毒屬於細菌的一種
(C) 病毒沒有細胞構造，需寄生在宿主細胞內才能複製增殖
(D) 病毒可以自行進行代謝作用
13. (生命現象) 有同學認為「病毒會增殖、會演化，所以病毒和細菌一樣是典型的生物」，這個說法的錯誤在於？
(A) 病毒和細菌都沒有細胞構造
(B) 細菌需要寄生在宿主細胞內才能增殖
(C) 病毒沒有細胞構造，是生物與非生物間的特例，與具細胞構造的細菌不同
(D) 病毒和細菌都能自行進行完整代謝
14. (生命現象) 「生物體內進行分解養分、合成物質並產生能量」的生命現象稱為？
(A) 恆定
(B) 生殖
(C) 代謝
(D) 排泄
15. (生命現象) 人體在天氣寒冷時會發抖以產熱、天氣炎熱時會流汗散熱，藉此維持體溫穩定，這是屬於哪一種生命現象？
(A) 生殖
(B) 恆定
(C) 排泄
(D) 代謝
16. (生命現象) 下列何者最能表現「生殖」這項生命現象？
(A) 母貓生下小貓，繁衍下一代
(B) 貓咪排出尿液
(C) 貓咪進食後消化食物
(D) 貓咪追逐玩具球
17. (生命現象) 生物將代謝過程中產生的廢物排出體外，屬於下列哪一種生命現象？
(A) 運動
(B) 排泄
(C) 生長
(D) 感應

18. (生命現象) 下列生物或構造依體積由小到大排序，何者正確？
(A) 細菌<病毒<細胞<組織
(B) 組織<細胞<細菌<病毒
(C) 細胞<病毒<細菌<組織
(D) 病毒<細菌<細胞<組織
19. (生命現象) 小美認為「病毒體積比細菌大，因為病毒的構造比較複雜」，這個說法錯在哪裡？
(A) 實際上病毒體積比細菌小，且構造複雜與體積大小並無必然關係
(B) 病毒和細菌體積完全相同
(C) 細菌沒有任何構造，所以體積一定比病毒小
(D) 病毒體積確實比細菌大，這個說法正確
20. (生命現象) 含羞草的葉片受到觸碰後會閉合，這是哪一種生命現象的表現？
(A) 恆定
(B) 生殖
(C) 感應與運動
(D) 排泄
21. (細胞構造) 首先發現細胞（觀察軟木塞死細胞構造並命名為cell）的科學家是？
(A) 許旺
(B) 菲爾紹
(C) 虎克
(D) 雷文霍克
22. (細胞構造) 首先觀察到活細胞（微生物）的科學家是？
(A) 虎克
(B) 許來登
(C) 菲爾紹
(D) 雷文霍克
23. (細胞構造) 許來登與許旺提出的「細胞學說」，其主要內容為何？
(A) 細胞可以無限長大而不需要分裂
(B) 只有動物是由細胞構成，植物不是
(C) 生物皆由細胞構成，細胞是生物構造與功能的基本單位
(D) 細胞是由更小的病毒組成
24. (細胞構造) 菲爾紹對細胞學說的重要補充為何？
(A) 細胞是由化學物質自然生成，與分裂無關
(B) 細胞可以憑空自然發生
(C) 細胞由細胞分裂產生
(D) 只有植物細胞會分裂，動物細胞不會
25. (細胞構造) 動物細胞的基本構造包含下列何者？
(A) 葉綠體、細胞核、大液泡
(B) 細胞膜、細胞質、細胞核
(C) 細胞壁、葉綠體、細胞核
(D) 細胞壁、大液泡、細胞膜
26. (細胞構造) 植物細胞相較於動物細胞，多具有下列哪些構造？
(A) 細胞壁、葉綠體、較大的液泡
(B) 細胞膜、細胞質、細胞核
(C) 僅有細胞壁，其餘構造與動物細胞完全相同
(D) 細胞核、粒線體、細胞膜
27. (細胞構造) 小強認為「動物細胞也有細胞壁，只是比較薄」，這個說法的錯誤在於？
(A) 動物細胞沒有細胞膜
(B) 這個說法完全正確
(C) 動物細胞根本沒有細胞壁，細胞壁是植物細胞特有的構造
(D) 動物細胞的細胞壁其實比植物細胞更厚

28. (細胞構造) 細胞核的主要功能為何？
(A) 進行光合作用，製造養分
(B) 儲存水分，維持細胞張力
(C) 支持並保護細胞，維持細胞形狀
(D) 含有遺傳物質 (DNA)，控制細胞的生長與遺傳
29. (細胞構造) 關於動物細胞與植物細胞的比較，下列敘述何者正確？
(A) 動物細胞有細胞壁而無葉綠體；植物細胞則相反
(B) 植物細胞有細胞壁與葉綠體，成熟時常有一個大液泡；動物細胞則無這些構造
(C) 動物細胞和植物細胞的液泡大小完全相同
(D) 植物細胞沒有細胞膜，只靠細胞壁維持形狀
30. (細胞構造) 成熟植物細胞中央的大液泡，其主要功能為何？
(A) 儲存水分與物質，並維持細胞的張力
(B) 進行光合作用，製造養分
(C) 支持並保護整個細胞，成分為纖維素
(D) 控制細胞的生長與遺傳
31. (物質進出) 「物質分子由高濃度處往低濃度處移動，最終達到均勻分布」的現象稱為？
(A) 恆定作用
(B) 代謝作用
(C) 擴散作用
(D) 滲透作用
32. (物質進出) 關於擴散作用的敘述，下列何者正確？
(A) 擴散作用只能發生在氣體中
(B) 擴散作用不需要消耗細胞的能量
(C) 擴散作用只能發生在液體中
(D) 擴散作用一定需要消耗大量能量
33. (物質進出) 水分子通過細胞膜 (半透膜)，由水分子濃度高的一側往水分子濃度低的一側移動，這種現象稱為？
(A) 恆定作用
(B) 擴散作用 (僅指一般分子)
(C) 代謝作用
(D) 滲透作用
34. (物質進出) 小明說：「滲透和擴散是一樣的，只要是分子移動就叫滲透。」這個說法錯在哪裡？
(A) 擴散才是專指水分子的移動，滲透泛指各種分子
(B) 滲透和擴散完全無關，是兩種不同的物理現象
(C) 滲透只發生在氣體中，擴散只發生在液體中
(D) 滲透專指水分子通過細胞膜的擴散，擴散則泛指各種分子由高濃度往低濃度移動
35. (物質進出) 將動物細胞放入低張溶液 (外液溶質濃度低於細胞內) 中，會發生什麼現象？
(A) 水分子滲透進入細胞，細胞可能脹破
(B) 水分子滲透流出細胞，細胞萎縮
(C) 細胞壁與細胞膜分離
(D) 細胞完全不受影響
36. (物質進出) 將植物細胞放入低張溶液中，下列敘述何者正確？
(A) 細胞完全不吸水也不失水
(B) 水分子會滲透流出細胞，細胞萎縮
(C) 水分子滲透進入細胞，細胞膨脹但因有細胞壁支撐而不會破裂
(D) 細胞會像動物細胞一樣脹破

37. (物質進出) 將植物細胞放入高張溶液（外液溶質濃度高於細胞內）中，會發生下列哪一種現象？
(A) 水分子滲透進入細胞，細胞脹破
(B) 水分子滲透流出細胞，發生原生質壁離（細胞膜與細胞壁分離）
(C) 細胞完全不受影響，維持原狀
(D) 細胞壁與細胞膜一起萎縮但不分離
38. (物質進出) 下列哪一組物質分別是細胞需要「攝入」與需要「排出」的物質？
(A) 細胞只需攝入物質，不需排出任何物質
(B) 攝入氧氣與養分；排出二氧化碳與代謝廢物
(C) 攝入二氧化碳與代謝廢物；排出氧氣與養分
(D) 攝入與排出的物質完全相同
39. (物質進出) 關於細胞大小與表面積、體積比的關係，下列敘述何者正確？
(A) 細胞越大，表面積與體積比越大，物質進出效率越好
(B) 細胞越大，物質進出效率越好，因此可以無限長大
(C) 表面積與體積比和細胞大小無關
(D) 細胞越小，表面積與體積比越大，物質進出效率越好
40. (物質進出) 生物體要長大時，主要是靠增加細胞的「數目」（分裂）而不是讓單一細胞無限變大，這是因為？
(A) 細胞的體積本來就無法改變，只能靠分裂增加數目
(B) 細胞分裂比細胞變大需要消耗更多能量，所以沒有特別原因只是巧合
(C) 細胞變大後表面積與體積比會變大，物質進出效率提升，但仍選擇分裂
(D) 細胞變大後表面積與體積比會變小，導致物質進出效率下降，不利於維持生命現象
41. (組成層次) 生物體組成層次由小到大排序，下列何者正確？
(A) 細胞→組織→器官→器官系統→個體
(B) 器官→組織→細胞→器官系統→個體
(C) 組織→細胞→器官→器官系統→個體
(D) 細胞→器官→組織→器官系統→個體
42. (組成層次) 「構造與功能相似的細胞集合而成」，這是下列哪一個層次的定義？
(A) 組織
(B) 器官系統
(C) 器官
(D) 個體
43. (組成層次) 下列何者不屬於動物體常見的組織種類？
(A) 肌肉組織
(B) 上皮組織
(C) 神經組織
(D) 維管束組織
44. (組成層次) 下列何者屬於植物體常見的組織種類？
(A) 基本組織
(B) 結締組織
(C) 神經組織
(D) 肌肉組織
45. (組成層次) 「由多種組織構成，具有特定功能」的層次稱為？
(A) 細胞
(B) 器官
(C) 器官系統
(D) 組織

46. (組成層次) 「由多個器官組成，共同完成特定生理功能」的層次稱為？
(A) 器官
(B) 個體
(C) 器官系統
(D) 組織
47. (組成層次) 小芳認為「植物和動物一樣，都具有消化系統、循環系統等器官系統層次」，這個說法錯在哪裡？
(A) 動物才是沒有器官系統層次的生物，植物才有
(B) 植物完全沒有器官與組織層次，只有細胞和個體兩個層次
(C) 這個說法完全正確，植物確實具有和動物相同的器官系統
(D) 植物通常沒有「器官系統」這個層次，器官大多直接組成個體，但仍具有器官與組織層次
48. (組成層次) 草履蟲、變形蟲、眼蟲等單細胞生物，下列敘述何者正確？
(A) 單細胞生物沒有任何生命現象
(B) 單細胞本身即可獨立表現完整的生命現象，無須組成組織以上的層次
(C) 單細胞生物一定要依附在多細胞生物體內才能生存
(D) 必須先組成組織、器官才能表現生命現象
49. (組成層次) 「胃」和「消化系統」分別屬於生物體組成層次中的哪兩個層次？
(A) 胃屬於器官系統，消化系統屬於器官
(B) 胃屬於組織，消化系統屬於器官
(C) 胃和消化系統都屬於組織層次
(D) 胃屬於器官，消化系統屬於器官系統
50. (組成層次) 關於「葉」這個構造在生物體組成層次中的定位，以及植物是否具有器官系統，下列敘述何者正確？
(A) 葉屬於器官系統層次，植物沒有器官這個層次
(B) 葉只是單一細胞，植物具有器官系統層次
(C) 葉是由多種組織構成的器官，而植物通常沒有器官系統這個層次
(D) 葉本身就是一種組織，植物具有和動物相同的器官系統