

第3章 生物的運輸作用 模擬卷 D

計算與精熟卷 D — 計算應用 · 主題精熟

範圍：第三章 生物的運輸作用：植物維管束蒸散作用心臟與心血管血液體循環肺循環淋巴系統

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，請於答案卡或題目下方作答）

1. **（植物運輸構造）** 鋸開一棵樹的樹幹，數得深淺相間的年輪共有20圈（20深20淺），可估計此樹大約幾歲？
(A) 約10歲
(B) 約40歲
(C) 約80歲
(D) 約20歲
2. **（植物運輸構造）** 植物維管束中，負責由根往上運輸水分和礦物質，且細胞壁厚兼具支持功能的是？
(A) 保衛細胞
(B) 韌皮部
(C) 形成層
(D) 木質部
3. **（植物運輸構造）** 下列關於韌皮部的敘述，何者正確？
(A) 只運輸水分和礦物質，方向由根往上
(B) 運輸光合作用製造的養分，可雙向運輸
(C) 位於年輪最中心，負責計數樹齡
(D) 由兩個保衛細胞構成，可調節氣孔
4. **（植物運輸構造）** 對樹幹進行環狀剝皮（環剝），一段時間後樹木可能死亡，最主要的原因是？
(A) 切斷韌皮部，養分無法向下運送，根部缺養分
(B) 切斷形成層，氣孔無法開閉
(C) 切斷木質部，水分無法向上運送
(D) 切斷微血管，血液無法流動
5. **（植物運輸構造）** 樹幹橫切面上，年輪顏色較淺（早材）與較深（晚材）分別是在什麼季節形成的？
(A) 淺色早材於春夏生長快時形成、深色晚材於秋冬生長慢時形成
(B) 兩者都在同一天形成
(C) 顏色與季節無關，是隨機出現
(D) 淺色早材於秋冬形成、深色晚材於春夏形成
6. **（植物運輸構造）** 下列關於形成層與植物加粗的敘述，何者正確？
(A) 單子葉植物都有發達的形成層可明顯加粗
(B) 形成層負責運輸水分到葉
(C) 形成層位於葉片表面，負責蒸散
(D) 形成層位於木質部與韌皮部之間，能分裂使莖加粗，雙子葉植物多有形成層
7. **（植物體內運輸）** 植物體內水分主要以水蒸氣形式，經由葉片的什麼構造散失到大氣，此現象稱為蒸散作用？
(A) 氣孔
(B) 根毛
(C) 韌皮部
(D) 形成層
8. **（植物體內運輸）** 在其他條件相同下，下列哪一種環境會使植物的蒸散速率最快？
(A) 光照弱、溫度高、濕度高、無風
(B) 光照強、溫度低、濕度高、有風
(C) 光照強、溫度高、濕度低、有風
(D) 光照弱、溫度低、濕度高、無風

9. (植物體內運輸) 甲、乙兩株相同植物，甲放在通風處、乙放在無風密閉處，其餘條件相同。關於蒸散量的比較，下列何者正確？
- (A) 甲的蒸散量大於乙
 - (B) 甲、乙蒸散量必定相等
 - (C) 乙的蒸散量大於甲
 - (D) 兩株都不會發生蒸散
10. (植物體內運輸) 同一株植物在白天與夜晚相比，通常白天蒸散作用較旺盛，最主要的原因是？
- (A) 白天有光照，氣孔多開啟且溫度較高
 - (B) 夜晚根部停止吸水
 - (C) 白天濕度一定比夜晚高
 - (D) 夜晚韌皮部運輸較快
11. (植物體內運輸) 蒸散作用對植物由根往上運輸水分的主要貢獻是？
- (A) 產生蒸散拉力，是水分向上運輸的主要動力
 - (B) 把養分由葉往下運到根
 - (C) 增加葉片重量幫助下沉
 - (D) 使氣孔永遠保持關閉
12. (植物體內運輸) 植物體內水分運輸的路徑，下列何者正確？
- (A) 根毛吸水→根、莖、葉的木質部→葉肉細胞→氣孔蒸散
 - (B) 葉肉細胞→韌皮部→根毛→土壤
 - (C) 氣孔吸水→木質部→根毛→土壤
 - (D) 根毛吸水→韌皮部→氣孔→葉肉細胞
13. (植物體內運輸) 葉片氣孔是由哪一種細胞圍成，並可調節開閉以控制氣體進出與水分散失？
- (A) 一個形成層細胞
 - (B) 許多根毛細胞
 - (C) 兩個保衛細胞
 - (D) 一層紅血球
14. (植物體內運輸) 光合作用製造的養分由韌皮部運輸，通常是由何處運到何處？
- (A) 只在葉片內循環，不會運出
 - (B) 由庫運到源，只能往上
 - (C) 由源（製造處，如葉）運到庫（利用或儲存處，如根、果實、種子）
 - (D) 只由根運到葉，不能往下
15. (植物體內運輸) 關於蒸散作用散失的物質，下列敘述何者正確？
- (A) 散失的是光合作用製造的養分
 - (B) 散失的是紅血球
 - (C) 散失的是礦物質結晶
 - (D) 散失的是水分（水蒸氣）
16. (植物體內運輸) 下列何者不是蒸散作用對植物的功能？
- (A) 產生拉力幫助水分向上運輸
 - (B) 促進根部吸收水分與礦物質
 - (C) 散熱、降低葉片溫度
 - (D) 把韌皮部的養分往下推送到根部
17. (心臟與心搏) 小明安靜時測得脈搏為每分鐘75次，則他1小時內心臟大約跳動幾次？
- (A) 45000次
 - (B) 750次
 - (C) 4500次
 - (D) 1500次

18. (心臟與心搏) 運動後小華在10秒內測得脈搏跳動22次，換算成每分鐘約為幾次？
(A) 132次
(B) 110次
(C) 22次
(D) 220次
19. (心臟與心搏) 某人心搏為每分鐘60次，則完成一次心動週期（收縮加舒張）平均約需幾秒？
(A) 0.5秒
(B) 1秒
(C) 6秒
(D) 2秒
20. (心臟與心搏) 護理師以15秒測量脈搏，測得20次，則該病人每分鐘脈搏為幾次？
(A) 60次
(B) 20次
(C) 120次
(D) 80次
21. (心臟與心搏) 若以每分鐘70次估算，一個人一整天（24小時）心臟大約跳動幾次？
(A) 10080次
(B) 1680次
(C) 4200次
(D) 100800次
22. (心臟與心搏) 下列有關脈搏與心搏關係的敘述，何者正確？
(A) 脈搏由靜脈壁搏動產生，與心搏無關
(B) 脈搏是動脈壁隨心搏週期性擴張與復原，脈搏次數等於心搏次數
(C) 脈搏次數通常是心搏次數的兩倍
(D) 脈搏次數固定為每分鐘100次
23. (心臟與心搏) 血液擠入主動脈送往全身，是由心臟哪一個腔室收縮完成的？
(A) 右心室
(B) 左心室
(C) 左心房
(D) 右心房
24. (心臟與心搏) 心臟的心房與心室之間、心室與動脈之間都有瓣膜，其主要功能為何？
(A) 加快血液的流速
(B) 防止血液逆流，使血液單向流動
(C) 過濾血液中的病原體
(D) 製造新的血球
25. (心臟與心搏) 心搏（心臟規律地收縮與舒張）在循環系統中扮演的角色是？
(A) 負責把養分由葉運到根
(B) 負責在肺泡處進行氣體擴散
(C) 負責製造抗體防禦病原
(D) 是推動血液流動的主要動力
26. (心臟與心搏) 下列何者屬於正常成人安靜時心搏的參考範圍？
(A) 每分鐘約150~200次
(B) 每分鐘約200~300次
(C) 每分鐘約10~20次
(D) 每分鐘約60~100次
27. (心臟與心搏) 血液在心臟中流動的方向（單向、左右不相通）為何？
(A) 動脈→心室→心房→靜脈
(B) 靜脈→心房→心室→動脈
(C) 心房→動脈→心室→靜脈
(D) 心室→心房→動脈→靜脈

28. (心臟與心搏) 人體心臟共有四個腔室，其中位於下方、負責用力收縮把血液打出心臟的是？
(A) 左心房與左心室
(B) 右心房與右心室
(C) 左心房與右心房
(D) 左心室與右心室
29. (血管與血液) 下列三種血管中，血壓最高、管壁最厚且彈性最大的是？
(A) 微血管
(B) 靜脈
(C) 動脈
(D) 淋巴管
30. (血管與血液) 血液與組織細胞進行物質交換，主要發生在哪一種血管？其管壁構造為何？
(A) 靜脈，管腔大且有瓣膜
(B) 動脈，管壁厚且彈性大
(C) 主動脈，管壁最厚
(D) 微血管，管壁僅一層細胞厚
31. (血管與血液) 把血液帶「回」心臟、管壁較薄、管腔較大、血壓最低，且部分具有瓣膜防逆流的血管是？
(A) 動脈
(B) 肺動脈
(C) 微血管
(D) 靜脈
32. (血管與血液) 血液中數量最多、無細胞核、呈雙凹圓盤狀、主要負責攜帶氧氣的血球是？
(A) 紅血球
(B) 保衛細胞
(C) 白血球
(D) 血小板
33. (血管與血液) 血球中體積最大、有細胞核、可吞噬病原體並產生抗體的是？
(A) 血漿
(B) 血小板
(C) 白血球
(D) 紅血球
34. (血管與血液) 血液中體積最小、無細胞核、形狀不規則，主要功能為促進凝血止血的是？
(A) 白血球
(B) 血小板
(C) 紅血球
(D) 組織液
35. (血管與血液) 血液由血漿與血球組成。關於血漿，下列敘述何者正確？
(A) 主要功能是凝血止血
(B) 主成分為紅血球，負責攜氧
(C) 主成分為水，溶有養分、激素、二氧化碳與廢物，負責運輸
(D) 是固體，負責支持身體
36. (血管與血液) 僅就血液流動方向而言，動脈與靜脈的差別為何？
(A) 動脈把血液帶離心臟，靜脈把血液帶回心臟
(B) 兩者都把血液帶離心臟
(C) 動脈把血液帶回心臟，靜脈把血液帶離心臟
(D) 兩者都把血液帶回心臟
37. (血液循環與淋巴) 血液進行體循環時，正確的路徑順序為何？
(A) 右心室→肺動脈→肺部微血管→肺靜脈→左心房
(B) 左心房→左心室→肺動脈→肺部微血管→右心房
(C) 左心室→主動脈→全身組織微血管→大靜脈→右心房
(D) 右心房→右心室→主動脈→全身微血管→左心房

38. (血液循環與淋巴) 血液進行肺循環時，正確的路徑順序為何？
(A) 右心房→肺靜脈→肺部微血管→肺動脈→左心室
(B) 右心室→肺動脈→肺部微血管→肺靜脈→左心房
(C) 右心室→肺靜脈→肺部微血管→肺動脈→左心房
(D) 左心室→肺動脈→肺部微血管→肺靜脈→右心房
39. (血液循環與淋巴) 下列哪一條血管中流的是缺氧血（暗紅色）？
(A) 肺動脈
(B) 左心室通往全身的動脈
(C) 主動脈
(D) 肺靜脈
40. (血液循環與淋巴) 下列哪一條血管中流的是充氧血（鮮紅色）？
(A) 右心室通往肺的血管
(B) 肺靜脈
(C) 體循環的大靜脈
(D) 肺動脈
41. (血液循環與淋巴) 某構造與其在循環中的功能配對，下列何者正確？
(A) 大靜脈：把充氧血帶回右心房
(B) 全身組織微血管：充氧血在此放出 O_2 、帶走 CO_2 而變成缺氧血
(C) 主動脈：把缺氧血帶離心臟送往肺
(D) 肺部微血管：充氧血在此放出 O_2 變成缺氧血
42. (血液循環與淋巴) 血漿滲出微血管進入組織細胞間形成的液體，以及它進入淋巴管後的名稱，依序為何？
(A) 淋巴、組織液
(B) 血清、組織液
(C) 組織液、淋巴
(D) 淋巴、血漿
43. (血液循環與淋巴) 淋巴在淋巴管中單向流動，最後會注入下列何處回到血液循環？
(A) 心室
(B) 微血管
(C) 靜脈
(D) 動脈
44. (血液循環與淋巴) 感染時，喉嚨附近的扁桃腺（淋巴結）常會腫脹，主要原因為何？
(A) 淋巴結負責製造紅血球以攜帶氧氣
(B) 淋巴結過濾病原體並引發白血球作用（防禦）
(C) 淋巴結儲存養分供根部使用
(D) 淋巴結收縮把血液打向全身
45. (血液循環與淋巴) 在肺部進行氣體交換時，氣體移動的方向與方式為何？
(A) O_2 由肺泡擴散進血液、 CO_2 由血液擴散進肺泡
(B) O_2 與 CO_2 都由血液流進肺泡
(C) 靠瓣膜主動把氣體推入細胞
(D) O_2 由血液擴散進肺泡、 CO_2 由肺泡擴散進血液
46. (血液循環與淋巴) 充氧血呈鮮紅色、缺氧血呈暗紅色。下列哪一處血液應為暗紅色？
(A) 主動脈
(B) 肺靜脈
(C) 左心室
(D) 體循環回到右心房的大靜脈
47. (血液循環與淋巴) 體循環與肺循環的關係，下列敘述何者正確？
(A) 兩者在心臟交會、同時進行
(B) 兩者完全獨立、血液不會經過同一心臟
(C) 肺循環結束後血液即排出體外
(D) 先完成整個體循環後才開始肺循環

48. (血液循環與淋巴) 一個紅血球從左心室出發，經體循環回到心臟時，第一個到達的心臟腔室是？
- (A) 左心房
 - (B) 右心房
 - (C) 左心室
 - (D) 右心室
49. (血液循環與淋巴) 承上，此紅血球接著要送到肺去交換氣體，它離開右心房後正確的路徑為何？
- (A) 右心房→左心室→主動脈→肺
 - (B) 右心房→左心房→肺靜脈→肺
 - (C) 右心房→右心室→肺動脈→肺部微血管
 - (D) 右心房→右心室→肺靜脈→肺
50. (血液循環與淋巴) 下列有關淋巴系統的敘述，何者錯誤？
- (A) 淋巴結能過濾病原體
 - (B) 淋巴系統可回收組織液、維持血液組成恆定
 - (C) 組織液進入淋巴管後稱為淋巴
 - (D) 淋巴管中的淋巴可雙向來回流動