

第3章 生物的運輸作用 模擬卷 F

會考模擬卷 F — 仿會考題型 · 資料判讀

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) 植物體內負責運輸的組織是由許多細胞排列成束、上下連通，並由根延伸到莖、葉、花與果實。這種組織的名稱為何？

(A) 形成層
(B) 表皮組織
(C) 維管束
(D) 保衛細胞

2. (植物運輸構造) 下表整理甲、乙兩種植物運輸構造的功能。根據表格，甲、乙分別應為下列何者？

構造	運輸物質	運輸方向
甲	水分和礦物質	由根往上到葉
乙	光合作用產物	可雙向運輸

(A) 甲為韌皮部、乙為木質部
(B) 甲乙皆為韌皮部
(C) 甲為木質部、乙為韌皮部
(D) 甲乙皆為木質部

3. (植物運輸構造) 某同學在觀察雙子葉植物莖的橫切面時，發現維管束呈環狀排列，且木質部與韌皮部之間有一層能分裂的組織。這層組織的主要功能為何？

(A) 運輸養分到根部儲存
(B) 調節氣孔的開閉
(C) 形成年輪的深色部分以估算樹齡
(D) 向內增生木質部、向外增生韌皮部，使莖加粗

4. (植物運輸構造) 園丁在一棵樹的樹幹上做「環狀剝皮」，剝去一整圈樹皮（含韌皮部）後，一段時間後樹木死亡。造成樹木死亡最直接的原因為何？

(A) 韌皮部被切斷，養分無法向下運送到根部
(B) 木質部被切斷，水分無法向上運送
(C) 形成層被破壞，莖無法再加粗
(D) 氣孔被封住，無法進行蒸散作用

5. (植物運輸構造) 下列有關單子葉植物與雙子葉植物維管束的比較，何者正確？

(A) 單子葉植物維管束環狀排列但無形成層
(B) 單子葉植物維管束環狀排列且有形成層
(C) 雙子葉植物維管束環狀排列且有形成層
(D) 雙子葉植物維管束散生排列且無形成層

6. (植物運輸構造) 在葉脈的橫切面中，木質部與韌皮部的相對位置為何？

(A) 兩者散生無固定位置
(B) 木質部在下側、韌皮部在上側
(C) 木質部在上側（近上表皮）、韌皮部在下側（近下表皮）
(D) 木質部在外側、韌皮部在內側

7. (植物運輸構造) 觀察一段木材的橫切面，可見一深一淺交替的同心圓環紋。有關這些環紋（年輪）的敘述，何者正確？

(A) 色深的晚材是因為春夏生長快、細胞大所致
(B) 春夏生長快、細胞大、木材色淺，形成早材
(C) 秋冬生長快、細胞大，形成色淺的早材
(D) 一個深色環代表樹木生長一年

8. (植物運輸構造) 下表為某雙子葉植物莖橫切面由外而內各構造的排列。根據木質部與韌皮部在莖中的位置，X 應為何者？

由外而內	構造
最外	樹皮 (含韌皮部)
中間	形成層
內側	X

- (A) 韌皮部
(B) 木質部
(C) 保衛細胞
(D) 氣孔
9. (植物運輸構造) 某研究者想確認一棵向日葵莖是否具有能使莖加粗的構造。他觀察莖橫切面後，最可能得到的結論為何？
(A) 向日葵為雙子葉植物，維管束環狀排列且有形成層，可加粗
(B) 向日葵莖的加粗是靠韌皮部細胞分裂
(C) 向日葵為單子葉植物，維管束散生且無形成層
(D) 向日葵的木質部位於外側、韌皮部位於內側
10. (植物運輸構造) 下列有關木質部細胞壁的敘述，何者最能說明「樹幹能挺直支撐枝葉」的原因？
(A) 韌皮部細胞壁厚，提供主要支持
(B) 氣孔的保衛細胞使莖挺直
(C) 形成層細胞充滿水分而堅硬
(D) 木質部細胞壁厚，除運輸水分外兼具支持功能
11. (植物體內運輸) 植物體內的水分主要以水蒸氣的形式，經由葉片上的某構造散失到大氣中，此現象稱為蒸散作用。此散失水蒸氣的構造為何？
(A) 韌皮部
(B) 木質部
(C) 形成層
(D) 氣孔
12. (植物體內運輸) 氣孔由兩個保衛細胞圍成。有關氣孔的功能，下列敘述何者正確？
(A) 位於根毛上以吸收礦物質
(B) 只能控制水分散失，與氣體進出無關
(C) 是水分由根往上運輸的通道
(D) 可調節開閉，控制氣體進出與水分散失
13. (植物體內運輸) 下表為某實驗中四盆相同植物置於不同環境一小時後的失水量。根據蒸散作用受環境影響的規律，失水量最多的應為哪一盆？

盆別	光照	溫度	是否有風
甲	弱	低	無風
乙	強	低	無風
丙	強	高	無風
丁	強	高	有風

- (A) 甲
(B) 丁
(C) 丙
(D) 乙
14. (植物體內運輸) 植物由根部往上運輸水分的主要動力來源為何？
(A) 蒸散作用產生的拉力
(B) 根部的重力作用
(C) 形成層分裂產生的壓力
(D) 韌皮部主動把水往上推

15. (植物體內運輸) 炎熱的夏天，樹蔭下常比空曠處涼爽，這與植物的蒸散作用有關。就植物本身而言，蒸散作用對葉片最主要的直接功能為何？
- (A) 把養分由葉運到根
(B) 增加葉片中的養分
(C) 使氣孔永遠保持關閉
(D) 散熱、降低葉片溫度
16. (植物體內運輸) 下列為水分在植物體內的運輸路徑，其中順序正確的是哪一項？
- (A) 根毛吸水→根莖葉的木質部→葉肉細胞→氣孔蒸散
(B) 氣孔吸水→木質部→根毛→散失
(C) 根毛吸水→韌皮部→葉肉細胞→氣孔蒸散
(D) 根毛吸水→木質部→韌皮部→果實儲存
17. (植物體內運輸) 光合作用製造的養分由韌皮部運輸，通常由「源」運到「庫」。下列何者最可能作為養分運輸的「庫」？
- (A) 製造葡萄糖的葉肉
(B) 正在旺盛進行光合作用的成熟葉
(C) 正在發育的果實
(D) 釋放氧氣的氣孔
18. (植物體內運輸) 某同學把一片葉子的上、下表皮各塗上一層凡士林（塞住氣孔），發現塗下表皮的葉子失水明顯較少。此結果最能支持下列哪一項推論？
- (A) 蒸散與氣孔無關
(B) 水分主要由木質部直接蒸發
(C) 該葉片氣孔主要分布在下表皮
(D) 上表皮完全沒有氣孔
19. (植物體內運輸) 下表比較白天與夜晚同一植物葉片氣孔的狀態與蒸散速率。根據氣孔的一般規律，甲、乙時段分別最可能為何？

時段	氣孔	蒸散速率
甲	多開啟	較快
乙	多關閉	較慢

- (A) 甲乙皆為夜晚
(B) 甲為白天、乙為夜晚
(C) 甲乙皆為白天
(D) 甲為夜晚、乙為白天
20. (植物體內運輸) 下列有關木質部與韌皮部運輸的比較，何者正確？
- (A) 木質部運水與礦物質、韌皮部運養分
(B) 木質部運養分、韌皮部運水
(C) 兩者都只能由下往上單向運輸
(D) 韌皮部運水且方向固定由根往上
21. (心臟與心搏) 人體的循環系統包含心血管系統與另一系統。此另一系統為何？
- (A) 神經系統
(B) 消化系統
(C) 呼吸系統
(D) 淋巴系統
22. (心臟與心搏) 人的心臟分為四個腔室。下列關於腔室位置的敘述，何者正確？
- (A) 四個腔室皆位於心臟上半部
(B) 心臟只有心房與心室各一個
(C) 上方為左心房、右心房，下方為左心室、右心室
(D) 上方為左心室、右心室，下方為左心房、右心房

23. (心臟與心搏) 心臟中的瓣膜（位於心房與心室間、心室與動脈間）最主要的功能為何？
 (A) 加速血液的流動
 (B) 製造血球
 (C) 調節心臟的溫度
 (D) 防止血液逆流，使血液單向流動
24. (心臟與心搏) 血液在心臟中依單向流動。下列流動方向何者正確？
 (A) 心房→動脈→心室→靜脈
 (B) 動脈→心室→心房→靜脈
 (C) 靜脈→心室→心房→動脈
 (D) 靜脈→心房→心室→動脈
25. (心臟與心搏) 心搏是心臟規律的收縮與舒張。當心臟「收縮」時，血液的流動情形為何？
 (A) 血液由動脈逆流回心室
 (B) 靜脈血流回心臟
 (C) 血液被擠入動脈
 (D) 血液停止流動
26. (心臟與心搏) 下表為四位安靜狀態成人的每分鐘心搏次數。若正常成人安靜時心搏參考值約為每分鐘 60~100 次，下列何者明顯偏離參考範圍？

對象	每分鐘心搏次數
甲	72
乙	65
丙	88
丁	120

- (A) 乙
 (B) 丙
 (C) 丁
 (D) 甲
27. (心臟與心搏) 護理人員以手指按壓手腕動脈，感覺到動脈壁週期性擴張與復原，藉此測得每分鐘的次數。此次數與下列何者相同？
 (A) 心搏次數
 (B) 呼吸次數
 (C) 眨眼次數
 (D) 血球數目
28. (心臟與心搏) 下列有關心臟位置與構造的敘述，何者正確？
 (A) 心臟由平滑肌構成，位於右胸
 (B) 心臟位於腹腔正中央，由骨骼肌構成
 (C) 心臟只有兩個腔室，位於胸腔偏右
 (D) 心臟位於胸腔中央偏左，由心肌構成
29. (心臟與心搏) 心搏被視為血液流動的主要動力。若某人心搏突然停止，最直接的影響為何？
 (A) 血液失去主要推動力，全身血液循環停止
 (B) 氣孔無法開閉
 (C) 紅血球立刻全部失去細胞核
 (D) 淋巴立即完全停止製造
30. (心臟與心搏) 某模型顯示血液可由左心室直接流到右心室而不經其他構造。此模型與人體實際情形不符，理由為何？
 (A) 血液可以在任意腔室間自由流動
 (B) 左右心室之間有主動脈直接相連
 (C) 心臟左右兩側不相通，血液不會直接由左心室流到右心室
 (D) 心室不與任何血管相連

31. (血管與血液) 下列三種血管中，把血液帶「離」心臟、管壁最厚且血壓最高的是哪一種？
 (A) 微血管
 (B) 動脈
 (C) 靜脈
 (D) 淋巴管
32. (血管與血液) 某血管的管壁僅一層細胞厚，位於小動脈與小靜脈之間，是血液與組織細胞進行物質交換的場所。此血管為何？
 (A) 主動脈
 (B) 微血管
 (C) 動脈
 (D) 靜脈
33. (血管與血液) 下表比較三種血管的特徵。根據表格內容，甲、乙、丙分別最可能為何種血管？

血管	管壁	血壓
甲	厚、彈性大	最高
乙	較薄、管腔較大	最低
丙	僅一層細胞	很低

- (A) 甲動脈、乙微血管、丙靜脈
 (B) 甲微血管、乙動脈、丙靜脈
 (C) 甲動脈、乙靜脈、丙微血管
 (D) 甲靜脈、乙動脈、丙微血管
34. (血管與血液) 部分靜脈內具有瓣膜，其主要功能為何？
 (A) 防止血液逆流
 (B) 進行氣體交換
 (C) 加快血液流速
 (D) 增加血壓
35. (血管與血液) 血液由血漿與血球組成。有關血漿的敘述，下列何者正確？
 (A) 主成分為水，溶有養分、激素、二氧化碳與廢物，負責運輸
 (B) 主要功能是凝血止血
 (C) 主成分為紅血球，負責攜帶氧氣
 (D) 不含水分，只含固體養分
36. (血管與血液) 下表整理三種血球的特徵。根據表格，X、Y、Z 分別為何？

血球	數量	細胞核	主要功能
X	最多	無	攜帶氧氣
Y	最少	有	吞噬病原體、產生抗體
Z	—	無	凝血止血

- (A) X血小板、Y白血球、Z紅血球
 (B) X紅血球、Y白血球、Z血小板
 (C) X白血球、Y紅血球、Z血小板
 (D) X紅血球、Y血小板、Z白血球
37. (血管與血液) 人類成熟紅血球的構造特徵，下列何者正確？
 (A) 無細胞核、雙凹圓盤狀、含血紅素
 (B) 有細胞核、含血紅素、負責防禦
 (C) 無細胞核、形狀不規則、負責止血
 (D) 有細胞核、體積最大、可產生抗體
38. (血管與血液) 某人手指被割傷後，傷口能逐漸止血並凝固。此過程主要與下列哪一種血球有關？
 (A) 紅血球
 (B) 白血球
 (C) 血漿蛋白以外的養分
 (D) 血小板

39. (血管與血液) 當人體遭受病原體入侵時，血液中負責吞噬病原體並產生抗體的血球為何？其一般特徵為何？
- (A) 血小板，體積最小、無細胞核
(B) 血漿，主成分為水
(C) 白血球，數量最少、有細胞核、體積最大
(D) 紅血球，數量最多、無細胞核
40. (血管與血液) 下列有關動脈與靜脈的比較，何者正確？
- (A) 動脈管壁較厚、彈性大；靜脈管腔較大、血壓較低
(B) 靜脈管壁比動脈厚、血壓比動脈高
(C) 動脈都流充氧血、靜脈都流缺氧血
(D) 動脈把血帶回心臟、靜脈把血帶離心臟
41. (血液循環與淋巴) 體循環的路徑起點與終點分別為心臟的哪兩個腔室？
- (A) 起於左心房，終於右心室
(B) 起於右心室，終於左心房
(C) 起於右心房，終於左心室
(D) 起於左心室，終於右心房
42. (血液循環與淋巴) 下列有關肺循環中血管內血液含氧情形的敘述，何者正確？
- (A) 肺動脈流充氧血、肺靜脈流缺氧血
(B) 肺動脈與肺靜脈都流缺氧血
(C) 肺動脈與肺靜脈都流充氧血
(D) 肺動脈流缺氧血、肺靜脈流充氧血
43. (血液循環與淋巴) 下表描述某血液循環途徑的過程。根據內容，此途徑最可能為何？
- | 階段 | 過程 |
|----|--|
| 起點 | 右心室 |
| 中途 | 缺氧血在肺泡處放出CO ₂ 、獲得O ₂ |
| 終點 | 左心房 |
- (A) 肺循環
(B) 體循環
(C) 淋巴循環
(D) 消化循環
44. (血液循環與淋巴) 「動脈一定流充氧血、靜脈一定流缺氧血」是常見的錯誤觀念。下列哪一項最能反駁此說法？
- (A) 主動脈流缺氧血
(B) 體循環的大靜脈流充氧血
(C) 肺動脈流缺氧血、肺靜脈流充氧血
(D) 微血管不進行氣體交換
45. (血液循環與淋巴) 在體循環中，血液流經全身組織的微血管後，血液的性質會如何改變？
- (A) 由充氧血變為缺氧血
(B) 變成淋巴
(C) 由缺氧血變為充氧血
(D) 含氧量不變
46. (血液循環與淋巴) 組織細胞與微血管之間的氣體交換是靠什麼作用進行？在身體組織處，氧氣的移動方向為何？
- (A) 靠心搏推動，氧氣由細胞進入微血管
(B) 靠蒸散作用，氧氣由細胞進入微血管
(C) 靠瓣膜控制，氧氣由微血管進入肺泡
(D) 靠擴散作用，氧氣由微血管擴散進入細胞

47. (血液循環與淋巴) 下列有關血漿、組織液與淋巴三者關係的敘述，何者正確？
 (A) 淋巴滲出微血管成組織液，再變成血漿
 (B) 血漿滲出微血管成組織液，組織液進入淋巴管後稱為淋巴
 (C) 三者互不相關，各自獨立
 (D) 組織液直接由氣孔排出體外
48. (血液循環與淋巴) 淋巴在淋巴管中流動的方向與去向為何？
 (A) 單向流動，最後注入靜脈回到血液循環
 (B) 雙向流動，可回到微血管
 (C) 單向流動，最後注入動脈
 (D) 停留在淋巴結中不再流動
49. (血液循環與淋巴) 某人喉嚨受到感染後，發現附近的淋巴結（如扁桃腺）腫脹。此現象與淋巴系統的哪一項功能最相關？
 (A) 淋巴結可過濾病原體並引發白血球作用（防禦）
 (B) 淋巴結能進行光合作用
 (C) 淋巴結負責運輸養分到果實
 (D) 淋巴結負責製造紅血球攜帶氧氣
50. (血液循環與淋巴) 下表比較充氧血與缺氧血。根據血液顏色與含氧情形，甲、乙分別為何？

血液	顏色	含氧量
甲	鮮紅	高
乙	暗紅	低

- (A) 甲為充氧血、乙為缺氧血
 (B) 甲乙皆為充氧血
 (C) 甲為缺氧血、乙為充氧血
 (D) 甲乙皆為缺氧血