

### 第3章 生物的運輸作用 各校段考改編卷

改編自臺中/新北/高雄各校 113 學年度段考題·本章 29 題（平行題，非原題照抄）

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

共 29 題

#### 一、各校段考改編（單一選擇題）

- 下列何者是玉米（單子葉）與南瓜（雙子葉）的莖共同都具有的構造？  
(A) 表皮與形成層  
(B) 表皮、木質部、韌皮部、形成層  
(C) 表皮、木質部、韌皮部  
(D) 木質部與形成層
- 在維管束中，光合作用產生的養分（如葡萄糖）由何處運輸？運輸方向為何？  
(A) 由木質部運輸，白天向上、晚上向下  
(B) 由木質部運輸，只能由下往上  
(C) 由韌皮部運輸，只能由上往下  
(D) 由韌皮部運輸，可由上往下、也可由下往上
- 甲量筒插入「帶葉片」的枝條，乙量筒插入「摘除葉片」的枝條，兩量筒水面等高。6小時後甲減少12毫升、乙只減少2毫升。造成量筒水面下降的主要原因為何？  
(A) 蒸散作用  
(B) 呼吸作用  
(C) 光合作用  
(D) 消化作用
- 關於血液各成分的功能，下列敘述何者正確？  
(A) 血漿能運送養分、廢物等物質  
(B) 紅血球能產生抗體對抗病菌  
(C) 血小板能運輸氧氣  
(D) 白血球主要負責凝血止血
- 關於動脈、靜脈、微血管的比較，下列敘述何者正確？  
(A) 微血管管壁很厚，物質不易通過  
(B) 靜脈管壁最厚，血壓也最高  
(C) 動脈管壁最厚且富彈性，能承受較高的血壓  
(D) 靜脈中血液流速最快、壓力最大
- 關於淋巴與淋巴系統的敘述，下列何者正確？  
(A) 組織液滲入淋巴管後形成淋巴，其中含白血球，具防禦功能  
(B) 淋巴中的病原體會隨流經淋巴結時被紅血球清除  
(C) 淋巴管內的液體稱為血漿  
(D) 紅血球會進入組織間隙再流入淋巴管
- 若只考慮肺、心臟、肝、手部肌肉四個構造，血液由「肝」流到「手部肌肉」，依序會經過哪些構造？  
(A) 肝→肺→心臟→手部肌肉  
(B) 肝→心臟→肺→心臟→手部肌肉  
(C) 肝→心臟→肺→手部肌肉  
(D) 肝→肺→心臟→肺→手部肌肉
- 參加捐血活動時，護理人員先在受血者上臂綁上橡皮軟管再抽血。關於此過程，下列敘述何者正確？  
(A) 綁軟管是為了讓更多血液直接流進捐血袋以加快速度  
(B) 抽血時針頭是從靜脈抽取血液  
(C) 捐血後應多補充含鈣食物來幫助造血  
(D) 抽血時針頭是從動脈抽取血液

9. 關於人體心臟的構造，下列敘述何者正確？
- (A) 心房的肌肉壁比心室厚，收縮力量最大
  - (B) 心臟上方兩個腔室為心室
  - (C) 右側心臟流的是充氧血
  - (D) 心臟下方兩個腔室為心室，管壁較厚，負責將血液打出
10. 將芹菜葉柄插入紅墨水中並置於通風處數小時後橫切，發現葉柄中呈環狀分布的部分組織被染成紅色。由此實驗最適合得到下列何種結論？
- (A) 植物光合作用需要葉片
  - (B) 植物葉柄具有運輸水分的構造
  - (C) 水分是靠韌皮部由上往下運送
  - (D) 植物養分的運輸與葉柄無關
11. 某些草本植物的莖無法逐年加粗，最可能是因為缺乏下列哪種構造？
- (A) 表皮
  - (B) 維管束
  - (C) 木質部
  - (D) 形成層
12. 下列六個位置中，具有「瓣膜」構造的共有幾處？(甲)左心房與左心室之間 (乙)心室與動脈之間 (丙)部分靜脈內部 (丁)部分淋巴管內部 (戊)上大靜脈與右心房之間 (己)部分微血管內部
- (A) 3處
  - (B) 6處
  - (C) 5處
  - (D) 4處
13. 關於動脈、靜脈、微血管三種血管的比較，下列敘述何者正確？
- (A) 動脈的血流速度最慢
  - (B) 微血管血流速度最慢，有利於與組織細胞進行物質交換
  - (C) 微血管的管壁最厚以承受高壓
  - (D) 靜脈的管壁彈性最大、承受血壓最高
14. 關於木本植物莖橫切面上的年輪，下列敘述何者錯誤？
- (A) 溫帶地區的樹木通常比熱帶地區更容易觀察到明顯年輪
  - (B) 年輪的深淺紋路來自細胞尺寸的差異
  - (C) 唯有具形成層的植物才能觀察到年輪
  - (D) 年輪的區域屬於韌皮部
15. 某人在運動前、後各測量兩分鐘的心搏與脈搏次數。下列哪一個測量結果最不合理？
- (A) 脈搏次數：運動前小於運動後
  - (B) 運動前：心搏次數等於脈搏次數
  - (C) 心搏次數：運動前小於運動後
  - (D) 運動後：心搏次數大於脈搏次數
16. 木本植物莖由形成層向外、向內依序產生新舊組織。下列五種構造由「外而內」的正確排列為何？(甲)新木質部 (乙)老木質部 (丙)新韌皮部 (丁)老韌皮部 (戊)形成層
- (A) 丙丁戊乙甲
  - (B) 甲乙戊丙丁
  - (C) 戊丁丙甲乙
  - (D) 丁丙戊甲乙
17. 樹木若被環狀剝皮（連同樹皮內的韌皮部被切斷一圈），最終常會枯死。其最主要的原因為何？
- (A) 剝皮處直接讓病原體進入木質部造成阻塞
  - (B) 韌皮部被切斷，葉片製造的養分無法向下運送到根，根缺乏養分而死亡
  - (C) 木質部被切斷，水分無法向上運送而使葉片枯死
  - (D) 形成層被移除後根立刻停止呼吸

18. 松鼠將一棵榕樹的樹皮環狀啃食一圈後，最終導致這棵樹死亡。造成植物死亡的主要原因為何？
- (A) 葉片因此完全無法行光合作用
  - (B) 形成層無法再運輸水分
  - (C) 韌皮部被破壞使養分無法向下運輸
  - (D) 木質部被破壞使水分無法向上運輸
19. 一棵數十公尺高的大樹，根部吸收的水分能運送到樹梢，下列何者是其主要動力來源？
- (A) 根的滲透作用
  - (B) 葉的蒸散作用
  - (C) 韌皮部的主動運輸
  - (D) 莖的呼吸作用
20. 腦部細胞代謝所產生的二氧化碳等廢物進入血液循環後，會最先回到心臟的哪一個腔室？
- (A) 左心室
  - (B) 右心室
  - (C) 右心房
  - (D) 左心房
21. 下列有關人體三種血管的敘述，何者正確？
- (A) 微血管血壓最大，可用來測量脈搏
  - (B) 抽血時通常從動脈進行抽取
  - (C) 三種血管都直接與心臟相連
  - (D) 靜脈中某些部位具有瓣膜可防止血液逆流
22. 微血管是血液與組織細胞間進行物質交換的主要場所，這與微血管的下列何種構造特徵最有關？
- (A) 管壁細胞上布滿許多瓣膜
  - (B) 其管腔是三種血管中最粗的
  - (C) 管壁僅由一層細胞構成
  - (D) 血球在其中流速最快
23. 進行親子DNA鑑定時，需要具有細胞核的血球細胞。應使用血液中的下列何者進行鑑定？
- (A) 血漿
  - (B) 血小板
  - (C) 白血球
  - (D) 紅血球
24. 下列有關人體淋巴系統的敘述，何者正確？
- (A) 淋巴管內靠血小板阻擋病原體蔓延
  - (B) 淋巴最後會匯入靜脈，重新回歸血液循環
  - (C) 淋巴結無法過濾病原體或異物
  - (D) 淋巴管內完全沒有瓣膜構造
25. 小明在複式顯微鏡下觀察小魚尾鰭的血液流動（箭頭代表血流方向）。已知甲血管血液由主幹分出、流速較快、管壁較厚，丙血管血液匯聚流回、流速較慢。下列判斷何者正確？
- (A) 甲為小靜脈，丙為小動脈
  - (B) 甲、丙皆為小靜脈
  - (C) 甲、丙皆為小動脈
  - (D) 甲為小動脈，丙為小靜脈
26. 觀察小魚尾鰭血液流動實驗中，在小魚身上覆蓋濕棉花的主要用意為何？
- (A) 壓住小魚固定不動
  - (B) 便於觀察血流
  - (C) 使魚鰓保持濕潤，維持呼吸
  - (D) 方便標記位置

27. 關於「血液、組織液、淋巴」的敘述，下列何者正確？

- (A) 血液呈鮮紅色是因血漿中的血紅素與氧結合
- (B) 淋巴管回收組織液形成淋巴後，最終注入大動脈
- (C) 組織液由血漿滲出微血管形成，完全不含任何血球
- (D) 淋巴結能過濾淋巴中的異物，發炎時會腫大

28. 有關人體血液循環，下列敘述何者正確？

- (A) 心臟舒張時血液會被打入動脈
- (B) 肺循環的目的是讓血液與全身所有器官交換物質
- (C) 人體動脈中流的血液一定都是充氧血
- (D) 體循環與肺循環是同時進行的

29. 微血管是唯一能進行物質交換的血管，肺臟能交換氣體而鼻腔不能，腎臟能濾出尿素成為排泄器官。這些構造能發揮上述功能，共同的關鍵特徵是什麼？

- (A) 細胞代謝作用特別旺盛
- (B) 管壁或交換面由單層細胞構成，利於物質通過
- (C) 主要由肌肉細胞構成
- (D) 有大量血液快速流過