

# 104 學年度四技二專統一入學測驗

## 農業群專業(二) 試題

1. 真核細胞內的染色體，主要是由下列哪些物質組合而成？  
(A)DNA 與 RNA (B)DNA 與蛋白質 (C)RNA 與蛋白質 (D)RNA 與胺基酸。
2. 關於外來種，下列敘述何者正確？  
(A)可大量繁殖，因此可增加生物多樣性  
(B)可立即融入當地的食物網中  
(C)福壽螺及吳郭魚屬於台灣的外來種生物  
(D)外來種不會與原生物種競爭資源。
3. 下列何者不屬於「生命現象」？  
(A)貓熊「圓仔」的出生 (B)向日葵的向光性  
(C)鐘乳石的長大 (D)捕蠅草的葉片閉合。
4. 關於人體淋巴系統，下列敘述何者錯誤？  
(A)淋巴在淋巴管內流動，最後匯入靜脈，回到血液循環  
(B)淋巴結、脾臟及胸腺都是淋巴器官  
(C)淋巴器官富含白血球，是人體免疫的主要場所  
(D)淋巴的組成成分與血液一樣。
5. 關於人體的食物消化，下列敘述何者正確？  
(A)唾液含有澱粉酶，可將大部份澱粉完全分解成葡萄糖  
(B)胃液含有胃蛋白酶，可將大部份蛋白質完全分解成胺基酸  
(C)膽汁含有脂肪酶，可將大部份脂質完全分解成脂肪酸  
(D)胰液含有多種消化酶，可將醣類、蛋白質、脂質分解。
6. 樹木環狀剝皮導致運輸中斷而根部壞死，是下列何種輸導組織被破壞？  
(A)形成層 (B)木質部 (C)韌皮部 (D)髓。
7. 下列何者為草莓常用的無性繁殖器官？  
(A)根狀莖 (B)匍匐莖 (C)葉片 (D)地下莖。
8. 臭氧層破壞的主要元凶為下列何種物質？  
(A)甲烷 (B)一氧化碳 (C)二氧化碳 (D)氟氯碳化物。
9. 在轉譯(translation)過程中，下列何者可攜帶胺基酸至核糖體上，依照遺傳訊息來合成蛋白質？  
(A)DNA (B)rRNA (C)mRNA (D)tRNA。

10. 關於腎臟功能，下列敘述何者錯誤？  
(A)尿毒症有可能導致腎衰竭  
(B)腎臟功能喪失會導致血液中的尿素無法有效地排出體外  
(C)腎臟可維持體內酸鹼值的平衡  
(D)腎臟功能完全喪失的患者可以藉由血液透析的治療方式恢復功能。
11. 關於群集的消長，下列敘述何者錯誤？  
(A)群集消長是連續性的漸變過程  
(B)森林大火災後，隨後的消長過程稱為初級消長  
(C)初級消長的過程比次級消長緩慢  
(D)經過長時間後，群集消長會形成一個穩定的巔峰群集。
12. 關於病毒，下列敘述何者正確？  
(A)具有細胞的基本構造  
(B)屬於五界分類的其中一界  
(C)離開寄主後依然完整的表現生命現象  
(D)大部份外鞘由蛋白質組成，中心則是核酸。
13. 關於男性生殖系統，下列敘述何者正確？  
(A)睪丸主要儲存精子  
(B)副睪主要產生精子  
(C)攝護腺能分泌液體與精子混合成精液  
(D)尿道球腺主要分泌睪固酮。
14. 關於光合作用產物的養分運輸，下列敘述何者正確？  
(A)在氣孔內運輸  
(B)在韌皮部內運輸  
(C)在木質部內運輸  
(D)主要以葡萄糖的形式運輸。
15. 下列何者為「片利共生」？  
(A)藤壺與螺貝  
(B)螞蟻與蚜蟲  
(C)海葵與小丑魚  
(D)根瘤菌與豆科植物。
16. 人體的腦部結構中，下列何者與維持身體平衡有關？  
(A)橋腦  
(B)中腦  
(C)延腦  
(D)小腦。
17. 關於光合作用「暗反應」固定二氧化碳的階段，下列敘述何者錯誤？  
(A)水為暗反應所需的主要原料物質  
(B)於適度範圍內，溫度愈高，暗反應速率越高  
(C)利用光反應形成的 ATP 與 NADPH 進行糖類的合成  
(D)缺水時氣孔關閉，二氧化碳無法進入葉片，暗反應受抑制。
18. 下列何者為「聖誕紅」常用的繁殖方法？  
(A)播種法  
(B)扦插法  
(C)嫁接法  
(D)壓條法。

19. 關於腎上腺素的效應，下列敘述何者錯誤？  
(A)血糖上升 (B)血壓上升 (C)增加腸胃蠕動 (D)呼吸頻率上升。
20. 關於吸氣的動作，下列敘述何者正確？  
(A)肋骨上舉、橫膈下降，胸腔體積變小、胸腔內壓力升高  
(B)肋骨上舉、橫膈下降，胸腔體積增大、胸腔內壓力降低  
(C)肋骨上舉、橫膈上升，胸腔體積增大、胸腔內壓力降低  
(D)肋骨上舉、橫膈上升，胸腔體積變小、胸腔內壓力升高。
21. 關於人體的呼吸，下列敘述何者錯誤？  
(A)大部份二氧化碳主要由血紅素攜帶，在血液中運送  
(B)肺泡微血管內高濃度的二氧化碳，主要以擴散作用進入肺泡內  
(C)組織細胞進行代謝所產生的二氧化碳，主要以擴散作用進入組織微血管  
(D)血液中的二氧化碳濃度，會影響延腦呼吸中樞進行呼吸。
22. 關於人體的血液循環，下列敘述何者錯誤？  
(A)左心房與左心室都是充氧血，右心房與右心室都是缺氧血  
(B)左心室將血液送至全身各處後，經由上、下腔靜脈將缺氧血送回右心房  
(C)右心室收縮，缺氧血經由肺動脈送至肺，再經由肺靜脈流回左心房  
(D)左、右心房與所連接的主動脈與肺動脈內有半月瓣，可防止血液逆流。
23. 關於細胞膜的構造與特性，下列敘述何者錯誤？  
(A)細胞膜具有選擇通透的特性  
(B)細胞膜為雙層膜的構造，外層為磷脂質，內層為蛋白質  
(C)氧氣、二氧化碳能以擴散方式直接通過細胞膜  
(D)葡萄糖、胺基酸無法直接通過細胞膜，必須藉由膜上蛋白質的協助才得以進出細胞。
24. 關於肌肉與隨意運動，下列敘述何者正確？  
(A)骨骼肌的隨意運動由小腦控制  
(B)當手臂伸直時，三頭肌會舒張，二頭肌會收縮  
(C)當手臂彎曲時，二頭肌會收縮，三頭肌會舒張  
(D)平滑肌為隨意肌。
25. 關於光合作用，下列敘述何者錯誤？  
(A)反應要素有二氧化碳、水、日光與葉綠素  
(B)產物的氧氣來自於二氧化碳  
(C)葉綠素存在於囊狀膜上  
(D)產物有六碳糖。

26. 關於植物的「雙重受精」，下列敘述何者為正確？  
(A)一個精核會與卵結合發育為胚乳 (B)花粉管內的管核會分裂成二個精核  
(C)為被子植物所特有的受精方式 (D)一個精核與二個極核結合發育成胚。
27. 下列哪些疾病都是由病毒引起？  
(A)天花、水痘、麻疹、小兒麻痺症 (B)水痘、白喉、破傷風、小兒麻痺症  
(C)水痘、白喉、麻疹、破傷風 (D)天花、水痘、麻疹、破傷風。
28. 關於人類「紅綠色盲」，下列敘述何者錯誤？  
(A)紅綠色盲基因位於 Y 染色體上 (B)紅綠色盲是性聯遺傳  
(C)男生得到紅綠色盲的機率比女生高 (D)父親的色盲基因只會遺傳給女兒。
29. 關於孟德爾的豌豆遺傳試驗，下列敘述何者錯誤？  
(A)成對遺傳因子在形成配子時彼此分離  
(B)所進行的豌豆試驗都是以自花授粉方式進行  
(C)形成配子時，一對遺傳因子的分離對另一對遺傳因子的分離沒有影響  
(D)顯性與隱性遺傳因子同時存在時，只有顯性因子的性狀會表現出來。
30. 關於植物莖部，下列敘述何者正確？  
(A)單子葉植物莖之維管束具有形成層  
(B)雙子葉木本莖形成層向內產生韌皮部，向外產生木質部  
(C)雙子葉草本莖的髓一般為薄壁細胞，可儲存養分  
(D)單子葉植物莖一般具有髓和皮層之分。
31. 下列何者不是基因改造生物(GMO)？  
(A)黃金米為稻米經基因改造後的農作物  
(B)螢光魚為植入水母的螢光基因所培育而成的觀賞魚  
(C)利用羊轉殖含凝血因子的基因用以生產藥物  
(D)利用嫁接法生產高品質的高接梨。
32. (甲)聯會(synapsis)時同源染色體配對；(乙)姊妹染色分體分離至子細胞，(丙)DNA複製；(丁)同源染色體分離至子細胞。關於減數分裂的過程，下列順序何者正確？  
(A)甲→丁→丙→乙 (B)甲→乙→丙→丁  
(C)丙→甲→丁→乙 (D)丙→丁→甲→乙。
33. 關於人體腎臟的過濾作用，下列何種物質不會經由腎小管再吸收回血液中？  
(A)鹽類 (B)葡萄糖 (C)尿素 (D)胺基酸。
34. 關於基因治療，下列敘述何者正確？  
(A)可利用腺病毒將具有治療功能的基因送進有缺陷的細胞  
(B)沒有任何風險  
(C)目前基因治療技術可治癒所有的遺傳疾病  
(D)主要用在生殖細胞。



35. 關於聚合酶連鎖反應(PCR)，下列敘述何者錯誤？
- (A)可應用做為檢測病原體之技術
  - (B)此技術包括變性、黏合及聚合三個主要步驟
  - (C)可以在短時間內大量複製蛋白質
  - (D)可應用於品種鑑定。
36. 關於單子葉植物根部橫切面由中心向外排列，下列順序何者正確？
- (A)髓部→韌皮部→木質部→周鞘→內皮→皮層→表皮
  - (B)髓部→木質部→韌皮部→周鞘→內皮→皮層→表皮
  - (C)髓部→木質部→韌皮部→周鞘→內皮→表皮→皮層
  - (D)內皮→周鞘→髓部→韌皮部→木質部→皮層→表皮。
37. 下列植物的果實或種子，一般靠風力傳播者為：
- (A)松樹
  - (B)鬼針草
  - (C)羊帶來
  - (D)水稻。
38. 關於植物的無性或有性生殖，下列敘述何者錯誤？
- (A)無性生殖未經過配子的結合
  - (B)減數分裂並不會發生基因重組
  - (C)受精作用會發生基因重組
  - (D)有性生殖後，子代與親代的 DNA 不完全相同。
39. 關於桃莉羊複製技術，下列敘述何者正確？
- (A)使用的乳腺細胞為去核細胞
  - (B)使用的卵細胞為去核細胞
  - (C)所複製出之動物體遺傳物質與捐卵動物體相同
  - (D)細胞融合後可直接於體外培養成個體。
40. 關於植物光合作用對地球生態系的影響，下列敘述何者錯誤？
- (A)使消費者直接或間接獲取太陽輻射能
  - (B)維持大氣中氧氣的濃度
  - (C)提升大氣中二氧化碳的濃度
  - (D)改善地球溫室效應的現象。
41. 關於 B 型肝炎疫苗接種，下列敘述何者正確？
- (A)注射抗原以誘發抗體，為專一性防禦作用
  - (B)注射抗體以獲得免疫，為專一性防禦作用
  - (C)注射抗原以誘發抗體，為非專一性防禦作用
  - (D)注射抗體以獲得免疫，為非專一性防禦作用。

42. 關於人類免疫系統的疾病或反應，下列敘述何者錯誤？  
(A)類風濕性關節炎是一種自體免疫疾病  
(B)過敏反應是 B 細胞直接破壞病原體所導致  
(C)愛滋病(AIDS)是由人類免疫缺乏病毒(HIV)引起，會導至免疫力受損  
(D)病原體再度侵入人體時，記憶 B 細胞可迅速增生與分化。
43. 關於人類的同源染色體，下列敘述何者錯誤？  
(A)女性的體細胞具有 23 對同源染色體  
(B)成對同源染色體中，一條來自父親，一條來自母親  
(C)受精卵為二倍數染色體(2n)，具有成對的同源染色體  
(D)減數分裂時同源染色體分離，由父親來的染色體皆分配至精子，由母親來的染色體皆分配至卵子。
44. 關於原始地球環境下「有機演化」的歷程，下列敘述何者正確？  
(A)無機物可在其適當的環境下合成有機物  
(B)小分子核苷酸可聚集成半通透性膜  
(C)原始地球富含氧氣，有利於「有機演化」  
(D)小分子胺基酸可聚合成核酸分子。
45. 關於人體胚胎發育的過程，下列敘述何者錯誤？  
(A)女性的懷孕週期約為 38~40 週  
(B)約 8 週大時已初具人形  
(C)約 4 週大時的胚胎開始出現心跳  
(D)受精後立即著床於子宮。
46. 一家人中，哥哥的血型為 AB 型，妹妹的血型為 O 型，媽媽的血型為 A 型，則爸爸血型的基因型為何？  
(A) $I^A I^B$                       (B)ii                      (C) $I^B i$                       (D) $I^A i$ 。
47. 下列何者不屬於人體「恆定性」的現象？  
(A)創傷導致血液從體內流出體外  
(B)喝入酸性的飲料後血液還是維持在弱鹼性左右(pH 約為 7.4)  
(C)水喝的少導致排尿量也跟著減少  
(D)神經和激素共同維持體內的血糖濃度。
48. 關於女性生殖系統，下列敘述何者正確？  
(A)子宮內膜的週期性變化可分為行經期、增生期、分泌期  
(B)子宮會分泌動情素刺激子宮內膜增厚  
(C)卵母細胞受精後才會進行第一次減數分裂  
(D)排卵時排出初級卵母細胞。
49. 關於胰島素，下列敘述何者錯誤？  
(A)由胰臟內的胰島所分泌                      (B)促進細胞吸收葡萄糖  
(C)提高血糖濃度                      (D)促進肝糖的合成。

50. 關於植物葉綠體的構造，下列敘述何者正確？
- (A)葉綠素與類胡蘿蔔素分佈在基質內
  - (B)囊狀膜(thylakoid)包覆在葉綠體外
  - (C)囊狀膜內含有許多固定二氧化碳之酵素
  - (D)葉黃素與胡蘿蔔素可吸收光能。



ALeader

# 104 學年度四技二專統一入學測驗

## 農業群專業(二) 試題詳解

1.(B) 2.(C) 3.(C) 4.(D) 5.(D) 6.(C) 7.(B) 8.(D) 9.(D) 10.(D)  
11.(B) 12.(D) 13.(C) 14.(B) 15.(A) 16.(D) 17.(A) 18.(B) 19.(C) 20.(B)  
21.(A) 22.(D) 23.(B) 24.(C) 25.(B) 26.(C) 27.(A) 28.(A) 29.(B) 30.(C)  
31.(D) 32.(C) 33.(C) 34.(A) 35.(C) 36.(B) 37.(A) 38.(B) 39.(B) 40.(C)  
41.(A) 42.(B) 43.(D) 44.(A) 45.(D) 46.(C) 47.(A) 48.(A) 49.(C) 50.(D)

1. 原核生物染色體僅含 DNA，真核生物為 DNA 加上蛋白質。
2. (A)外來種大量繁殖會壓抑到本土物種生存，如掠食或是競爭行為出現，降低生物多樣性；(B)外來中比需先適應環境才可以融入到當地環境裡面；(D)外來種易與本土物種競爭資源。
3. 缺乏生命現象的感應、運動、繁殖及代謝等。
4. 血液=血漿(滲透壓蛋白及免疫球蛋白)+血球(紅血球、白血球及血小板)，淋巴液=淋巴液(含少量免疫蛋白)+淋巴球。
5. (A)唾液澱粉酶將澱粉大部分分解為麥芽糖；(B)胃蛋白酶將蛋白質分解為胜肽；(C)膽汁不含消化酵素。
6. 韌皮部含有篩管，可運送養分至根部細胞，如切斷篩管，則根部細胞死亡，植物隨之死亡。
7. 草莓可利用匍匐莖進行無性繁殖。
8. CFCs 會破壞臭氧層，增加紫外線穿透機會。
9. t-RNA 上具有補密碼可以攜帶胺基酸與 m-RNA 配對。
10. 腎功能完全喪失者，利用血液透析只可以取代腎臟的濾過作用，無法取代再吸收及分泌，且血液透析無法治療腎功能喪失的病患。
11. 森林火災後，發生的是次級消長。
12. (A)病毒不具細胞構造；(B)不屬於五界分類的任何一界；(C)來開細胞後失去生命現象，所以介於生物及無生物之間。
13. (A)睪丸主要產生精子；(B)副睪儲存精子；(D)睪固酮由睪丸分泌，尿道球腺分泌鹼性液體構成精液成分。
14. 光合作用的產物在葉肉細胞透過伴細胞協助將已經合成的蔗糖用主動運輸送至韌皮部篩管內運輸。
15. (B)(C)(D)互利共生。
16. (A)(B)(C)構成腦幹，負責頭頸部反射或是呼吸、血壓之調控。



17. 暗反應主要原料為二氧化碳。
18. 聖誕紅利用扦插法可以得到較佳的繁殖效率且可以保持母性優良性狀。
19. 腎上腺髓質分泌腎上腺素，與交感神經作用類似，所以會抑制胃腸蠕動。
20. 吸氣運動：肋間肌收縮、肋骨上升、橫膈收縮下降，胸腔擴大、胸內壓下降。
21. 二氧化碳在血液內主要是在血漿中以碳酸氫根的方式運輸。
22. 半月瓣在左心室與主動脈處及右心房與肺動脈處。
23. 細胞膜為雙層磷脂質，蛋白質在外側，磷脂質在內側。
24. (A)骨骼肌為隨意運動，由大腦控制；(B)手臂伸直時，三頭肌收縮、二頭肌舒張；(D)平滑肌及心肌為不隨意肌。
25. 光合作用產物氧氣來自植物根部吸收的水。
26. 雙重受精：卵+精=胚、極核+精=胚乳。
27. 水痘：病毒、白喉：細菌、破傷風：細菌、麻疹：病毒。
28. 紅綠色盲基因來自 X 染色體。
29. 進行的碗豆實驗，第一代利用自花授粉選取純品系後，就進行異花授粉。
30. (A)單子葉植物莖部不含形成層所以無法無限加粗；(B)雙子葉木本莖形成層向內產生木質部，向外產生韌皮部；(D)單子葉植物莖一般具有表皮、基本組織等。
31. 嫁接方式屬於一般傳統生物技術，無進行到基因改造。
32. 減數分裂：第一次：間期 DNA 複製，前期四分體發生聯會，後期同源染色體分離，第二次減數分裂：間期不複製，前期無聯會，中期複製染色體排列在赤道板中央，後期二分體(姊妹染色體)分離。
33. 經濾過作用後不會再被吸收回去而隨尿液排出體外。
34. (B)基因治療具有重組機率不確定之疑慮；(C)基因治療僅能治療某些遺傳疾病；(D)基因轉殖用在成體幹細胞。
35. PCR 主要是利用體外方式大量複製 DNA 方式。
36. 單子葉植物根具有髓，所以在經過中柱(維管束(木質部、韌皮部+周鞘)；內皮、皮層、表皮。
37. (B)(C)(D)動物傳播。
38. 基因重組發生在減數分裂與受精作用。
39. (A)使用乳腺細胞為取出細胞核；(C)複製出之生物與捐核者相同；(D)將含體細胞核之卵送至代理孕母。
40. 光合作用可以平衡大氣二氧化碳濃度，將大氣的碳轉化為葡萄糖供利用。
41. 專一性防禦作用：細胞免疫與抗體免疫，注射抗原產生抗體屬於專一性免疫，由記憶細胞負責。
42. 過敏反應主要是 B 細胞產生抗體所致。
43. 減數分裂時同源染色體分離，將二分體分配至兩個子細胞中。

44. (B)半透性膜主要由脂肪酸構成；(C)原始地球不含氧；(D)小分子胺基酸無法聚合為核苷酸，核苷酸由醣類及嘌呤或嘧啶組成。
45. 受精後在輸卵管移動到子宮著床。
46. 哥哥：AB～IAIB、妹妹 O 型～ii，母 A 型可以推斷是 IAi，所以父親為 IBi。
47. 創傷後血液流出體外乃因血管破裂後的結果與恆定無關。
48. (B)動情素由卵巢濾泡或黃體分泌，刺激子宮內膜增厚；(C)卵母細胞受精後產生第二次減數分裂；(D)排出的卵為次級卵母細胞。
49. 胰島素主要為降血糖激素。
50. (A)葉綠素與類胡蘿蔔素位於類囊體內；(B)囊狀膜在葉綠體內；(C)基質含有固定二氧化碳的酵素。



# ALeader