

103 學年度四技二專統一入學測驗

農業群專業(二) 試題

- 下列何項生物技術，造成人類傳統倫理的衝擊最嚴重？
(A)製造疫苗 (B)複製人 (C)植物組織培養 (D)生物晶片。
- 關於光強度對光合作用的影響，下列敘述何者錯誤？
(A)光強度可作為區分陽性植物與陰性植物的依據
(B)光強度是影響光合作用的主要生物因素
(C)光強度對光反應的影響大於暗反應
(D)光太強時，葉綠素會被破壞，使光合作用速率減緩。
- 關於消化系統及消化液，下列敘述何者正確？
(A)膽汁由膽囊所製造 (B)胃與小腸相接處稱為賁門
(C)胃腺細胞可分泌胃蛋白酶 (D)胰臟分泌的消化液稱為胰島素。
- 下列何者是自然環境與碳循環關係最密切的氣體？
(A)二氧化碳(CO₂) (B)甲烷(CH₄) (C)氮氣(N₂) (D)氨氣(NH₃)。
- 下列何者為「傳統生物技術」？
(A)生物晶片與基因診斷治療 (B)遵循古法釀酒或釀製醬油
(C)大量生產生物可分解之環保材料 (D)基因轉殖動、植物。
- 下列何者為外分泌腺？
(A)腦垂腺 (B)甲狀腺 (C)腎上腺 (D)汗腺。
- 下列疾病，何者是因為染色體數目異常所造成？
(A)蠶豆症 (B)唐氏症 (C)地中海型貧血症 (D)鐮刀形貧血症。
- 下列何者為植物根部管制水分與礦物質進入中柱的構造？
(A)卡氏帶 (B)皮層 (C)根毛 (D)表皮。
- 關於營養素的功能，下列敘述何者正確？
(A)醣類可被人體以纖維素方式儲藏起來
(B)脂質與睪固酮的生成有關
(C)每克蛋白質的熱量約為九大卡
(D)維生素 K 為水溶性維生素。
- 關於「細胞學說」，下列敘述何者正確？
(A)所有細胞都具有由膜所圍繞的胞器
(B)生命現象是生物所具有的共同特徵
(C)生命是自然發生、演化的過程
(D)生物體都是由細胞及其衍生物所構成。

11. 關於染色體，下列敘述何者正確？
(A)染色體的組成只有 DNA (B)平時細胞核內的染色體延長成絲狀
(C)正常的人類細胞具有 23 條的染色體 (D)染色體無法被染色。
12. 關於細胞膜，下列敘述何者正確？
(A)細胞膜為圍繞細胞的一層醣類
(B)細胞膜為圍繞細胞的一層蛋白質
(C)細胞膜為圍繞細胞的雙層磷脂質，蛋白質鑲嵌於雙層磷脂質間
(D)細胞膜為圍繞細胞的雙層蛋白質，磷脂質鑲嵌於雙層蛋白質間。
13. 關於食物的消化吸收，下列敘述何者正確？
(A)唾液主要的功能為分解脂肪 (B)大腸主要負責吸收蛋白質與脂肪
(C)腸液與膽汁可中和酸性食糜 (D)正常人胃液的 pH 值約為 5 到 6。
14. 關於成人血液的組成與功能，下列敘述何者正確？
(A)紅血球數量最多，有細胞核 (B)白血球數量最少，與免疫功能有關
(C)血小板體積最大，可幫助凝血 (D)血漿百分之七十為水分。
15. 關於月經週期與激素的作用，下列敘述何者正確？
(A)黃體僅分泌黃體素
(B)濾泡期子宮內膜的增厚主要為黃體素的作用
(C)排卵期通常維持 4~5 天
(D)排卵後的濾泡可發育為黃體。
16. 關於淋巴球免疫反應，下列敘述何者錯誤？
(A)T 淋巴球主要功能是吞噬病原體
(B)B 淋巴球主要功能為製造抗體
(C)T 淋巴球與 B 淋巴球均可對病原產生記憶
(D)注射疫苗可以產生免疫的記憶效應。
17. 關於胚胎發育，下列敘述何者正確？
(A)最外層的胚外膜為羊膜 (B)臍動脈血液為充氧血
(C)第八週的胚胎心臟開始跳動 (D)胎盤為子宮內膜與絨毛膜共同組成。
18. 關於血型，下列敘述何者錯誤？
(A)ABO 血型系統將血型分成 A、B、O 和 AB 型 4 種
(B)A 型血型血漿中有 B 抗體
(C)ABO 血型系統是由 2 種對偶基因決定血型
(D)ABO 血型抗原及 Rh 血型抗原皆存在紅血球細胞膜上。
19. 關於「試管嬰兒」技術，下列敘述何者正確？
(A)在試管中發育成胎兒 (B)其技術可解決所有不孕的問題
(C)體外受精 (D)無性生殖。

20. 關於病毒和細菌，下列敘述何者正確？
(A)病毒為原核生物，細菌為真核生物
(B)B 型肝炎、愛滋病的病原體為病毒，肺結核、破傷風的病原體為細菌
(C)病毒的遺傳物質皆為 RNA，細菌的遺傳物質皆為 DNA
(D)病毒和細菌皆在活的宿主細胞內才能繁殖。
21. 關於植物分類，下列敘述何者錯誤？
(A)地錢、土馬騮屬於蘚苔植物
(B)蘇鐵、銀杏屬於蕨類植物
(C)扁柏、冷杉屬於裸子植物
(D)榕樹、玉米屬於被子植物。
22. 關於動物分類，下列敘述何者錯誤？
(A)蚯蚓、水蛭屬於環節動物
(B)肝吸蟲、條蟲屬於扁形動物
(C)蛔蟲、蟯蟲屬於線形動物
(D)珊瑚、海葵屬於棘皮動物。
23. 關於細胞呼吸作用，下列敘述何者錯誤？
(A)粒腺體為細胞進行呼吸作用的場所
(B)細菌無粒腺體，其呼吸作用在細胞膜上進行
(C)在呼吸作用中，將水和二氧化碳合成葡萄糖以儲存能量
(D)在呼吸作用中，胺基酸、脂肪酸亦能氧化分解產生能量。
24. 關於酶(enzyme)，下列敘述何者正確？
(A)酶具有專一性，只能催化特定的化學反應
(B)酶可提高活化能，加速化學反應的進行
(C)溫度和酸鹼值不會影響酶的活性
(D)反應後，酶不可再次循環使用。
25. 母親血型為 A 型，生下兩個 A 型兒子、一個 B 型女兒及一個 O 型女兒，試問孩子父親的血型為何？
(A)A 型 (B)AB 型 (C)O 型 (D)B 型。
26. 某人進食後造成血糖濃度升高，胰島如何因應此生理變化維持血糖的恆定？
(A)胰島素分泌增加，降低血糖濃度 (B)胰島素分泌減少，降低血糖濃度
(C)昇糖素分泌增加，升高血糖濃度 (D)胰島素分泌增加，升高血糖濃度。
27. 近幾十年來引進福壽螺、布袋蓮和吳郭魚等外來種，對台灣生態系的衝擊特性為何？
(A)與台灣原生種雜交而提高生物遺傳多樣性
(B)因有天敵存在而外來種無法大量增殖
(C)外來種具有自我調節的能力
(D)可能因食性相近或競爭關係而造成有些原生物種滅絕。

28. 關於台灣人口成長所引發糧食、土地、人口結構等問題，下列敘述何者正確？
(A)台灣人口密度為世界第一
(B)台灣為全世界人口出生率最高的地區
(C)台灣已步入高齡化社會
(D)人口問題已不是台灣社會諸多根本問題之一。
29. 關於食物的吞嚥和打嗝，下列敘述何者正確？
(A)延腦是此活動的反射中樞 (B)此活動是脊髓的反射動作
(C)小腦是此活動的平衡中樞 (D)間腦控制此活動的進行。
30. 下列荷爾蒙，何者的主要功能是在短時間內增加血糖濃度？
(A)腎上腺素 (B)甲狀腺素 (C)生長激素 (D)黃體素。
31. 關於人類懷孕，下列敘述何者正確？
(A)懷孕期間胎兒會分泌人類絨毛膜促進激素(HCG)
(B)胚胎到達子宮時，子宮細胞會分泌酵素讓胚胎陷入子宮內膜
(C)HCG 會刺激黃體分泌動情激素與黃體素
(D)受精卵到達子宮著床後就開始進行有絲分裂。
32. 關於成年男子接受輸精管結紮手術後，下列敘述何者正確？
(A)雄性激素的分泌將會停止
(B)精子的產生、雄性激素的分泌皆不受影響
(C)繼續產生精子並儲存於儲精囊
(D)不會產生精子，但是會分泌雄性激素。
33. 關於真核細胞合成蛋白質，下列敘述何者錯誤？
(A)需要核糖體 (B)以訊息 RNA(mRNA)為模板
(C)需要傳訊 RNA(tRNA) (D)於細胞核中進行。
34. 關於細胞有絲分裂，下列敘述何者正確？
(A)在有絲分裂的前期(prophase)，會進行 DNA 複製
(B)在有絲分裂的後期(anaphase)，兩條染色體分離並移向細胞兩極
(C)二倍數染色體(2n)的細胞進行有絲分裂後，會形成兩個單倍數染色體(n)的細胞
(D)種子植物的細胞沒有中心粒，進行有絲分裂時不會出現紡錘體。
35. 關於動物細胞與植物細胞，下列敘述何者錯誤？
(A)植物細胞有細胞壁 (B)植物細胞有粒腺體
(C)植物細胞在高張溶液中會破裂 (D)動物細胞在高張溶液中會萎縮。
36. 關於開花植物，下列敘述何者錯誤？
(A)又稱被子植物 (B)兩性花同時有雌蕊與雄蕊
(C)花凋謝後產生果實可以保護種子 (D)單性花只有雌蕊。

37. 關於質體(plasmid)，下列敘述何者錯誤？
(A)有些質體攜帶的基因可使細菌具有抗藥性
(B)質體和某些病毒可以被當作重組 DNA 技術的載體使用
(C)質體無法被轉錄產生訊息 RNA(mRNA)
(D)質體可以被限制酶切割。
38. 關於小麥，下列敘述何者正確？
(A)為單子葉植物 (B)為軸根系植物
(C)為無胚乳的植物 (D)啤酒的原料為植物的子葉。
39. 關於植物水的運輸，下列敘述何者正確？
(A)蒸散作用為水分子經由葉的皮孔散失到外界的現象
(B)根壓為根部的逆滲透壓所產生的擠壓力
(C)水分運輸的上升原動力主要是蒸散作用、根壓、毛細現象與地心引力
(D)毛細現象為水分子與導管管壁之間有吸附力，能使水分沿管壁上升。
40. 關於植物的根，下列敘述何者正確？
(A)成熟部的表皮細胞可分化成根毛 (B)生長點可不斷分裂，使莖生長
(C)根冠前端為死細胞，保護成熟部 (D)延長部靠頻繁的細胞分裂使根變長。
41. 關於榕樹葉子，下列敘述何者正確？
(A)柵狀組織近下表皮，葉綠體含量最多
(B)海綿組織近下表皮，葉綠體含量最多
(C)保衛細胞可控制氣孔的開關
(D)雙子葉的保衛細胞為啞鈴形。
42. 下列何者為單子葉木本植物？
(A)芭樂樹 (B)香蕉樹 (C)蘋果樹 (D)椰子樹。
43. 關於果實，下列敘述何者錯誤？
(A)蘋果的果核為子房部分 (B)桑椹為單花果
(C)蘋果為假果 (D)草莓為雌蕊發育而成。
44. 下列何者為酢漿草與非洲鳳仙花種子的主要傳播方式？
(A)自力傳播 (B)動物傳播 (C)水力傳播 (D)風力傳播。
45. 關於生殖系統，下列敘述何者正確？
(A)副睪的功能為生產精子 (B)睪丸可分泌睪固酮
(C)濾泡主要分泌的激素為黃體素 (D)正常的受精作用發生在子宮。

46. 關於肺泡進行氣體交換，下列敘述何者正確？
- (A)肺泡中的氧氣以擴散方式進入微血管
 - (B)肺泡微血管的二氧化碳分壓小於肺泡空腔
 - (C)氧氣進入肺泡微血管之後，主要以氣體方式運輸至組織
 - (D)二氧化碳主要由血紅素負責運送至肺泡排出。
47. 關於光合作用，下列敘述何者錯誤？
- (A)光反應在葉綠體的囊狀膜上進行，將光能轉變為化學能並分解水分子產生氧氣
 - (B)暗反應在葉綠體基質進行，可形成六碳糖(葡萄糖)
 - (C)葉綠素 a 分子吸收可見光譜中的綠光來進行光反應
 - (D)在葉綠體的囊狀膜上進行電子傳遞鏈時會產生 ATP 和 NADPH。
48. 關於循環系統，下列敘述何者正確？
- (A)淋巴循環是將組織液匯入左心房，重新進入血液循環
 - (B)體循環始於左心房，血液循環後流回右心室
 - (C)左心房與左心室之間有瓣膜、左心室與主動脈之間則無瓣膜
 - (D)負責供應心肌氧氣與養分的血管為冠狀動脈。
49. 關於植物養分運輸，下列敘述何者錯誤？
- (A)大部分植物醣類運輸是以澱粉的形式進行
 - (B)醣類的運輸由韌皮部負責
 - (C)葉進行醣類運輸可以往下送到根，也可以由葉送到頂芽、果實
 - (D)韌皮部輸送有機養分需要消耗能量。
50. 二氧化碳是引起溫室效應最主要的氣體，亦影響植物光合作用，下列敘述何者正確？
- (A)二氧化碳的溫室效應對光反應的影響比對暗反應的影響還大
 - (B)若缺乏水分，二氧化碳仍可進入植物葉片進行完全的光合作用
 - (C)二氧化碳引起的溫室效應，易造成暗反應的酵素被破壞而失去活性
 - (D)溫室效應所造成的高溫並不會影響植物光合作用的速率。

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

1. (A)製造疫苗：增加對疾病的抵抗力；(B)複製人：倫理道德的問題；(C)植物組織培養：大量生產健康種苗；(D)生物晶片：偵測特定基因達到診斷的目的。
2. 光強度是影響光合作用的主要生物因素；光強度是非生物因素。
3. 胃腺細胞可分泌的胃液含有胃蛋白酶及鹽酸。
4. 二氧化碳(CO₂)藉著光合作用轉變為有機物，再經由呼吸作用回到大氣。
5. 遵循古法釀酒或釀製醬油是利用真菌來進行傳統發酵的方法。
6. 汗腺透過導管將體液排出的管道。
7. 唐氏症屬於染色體不分離所產生的結果，(A)蠶豆症；(C)地中海型貧血症；(D)鐮刀形貧血症是屬於基因突變的結果。
8. 卡氏帶是一層木栓化的細胞可以管制水分進出。
9. (A)醣類可被人體以肝醣方式儲藏起來；(B)脂質(膽固醇)與睪固酮的生成有關；(C)每克蛋白質的熱量約為 4 大卡；(D)維生素 K 為脂溶性維生素。
10. 生物體都是由細胞及其衍生物所構成；如神經元根神經膠的關係。
11. (A)染色體的組成有 DNA 跟蛋白質；(B)平時細胞核內的染色體延長成絲狀，稱作染色質絲；(C)正常的人類細胞具有 46 條的染色體；(D)染色體可以被染色。
12. 細胞膜為圍繞細胞的雙層磷脂質，蛋白質鑲嵌於雙層磷脂質間。
13. (A)唾液主要的功能為分解澱粉；(B)大腸主要負責吸收剩餘的水分跟養分；(C)腸液與膽汁可中和酸性食糜；(D)正常人胃液的 pH 值約為 1 到 2 之間。
14. (A)紅血球數量最多，沒有細胞核；(B)白血球數量最少，與免疫功能有關；(C)血小板體積最小，可幫助凝血；(D)血漿百分之九十為水分。
15. (A)黃體分泌黃體素及動情素；(B)濾泡期子宮內膜的增厚主要為動情素的作用；(C)排卵期通常維持 2~3 天；(D)排卵後的濾泡可發育為黃體。
16. (A)吞噬病原體為巨噬細胞的功能。
17. (A)最外層的胚外膜為絨毛膜；(B)臍動脈血液為缺氧血；(C)第四週的胚胎心臟開始跳動；(D)胎盤為子宮內膜與絨毛膜共同組成。

18. (C)ABO 血型系統是由 3 種對偶基因決定血型， I^A 、 I^B 及 i 。
19. (C)體外受精後移到子宮內發育。
20. (A)病毒為介於生物及無生物之間，細菌為原核生物；(B)B 型肝炎、愛滋病的病原體為病毒，肺結核、破傷風的病原體為細菌；(C)病毒的遺傳物質大部分為 DNA，細菌的遺傳物質皆為 DNA；(D)只有病毒在活的宿主細胞內才能繁殖。
21. (B)蘇鐵、銀杏屬於裸子植物。
22. 珊瑚、海葵屬於刺絲胞動物。
23. 在光合作用中，將水和二氧化碳合成葡萄糖以儲存能量。
24. (B)酶可降低活化能，加速化學反應的進行；(C)溫度和酸鹼值會影響酶的活性；(D)反應後，酶可再次循環使用。
25. (D)B 型：母 $I^A i$ 、父 $I^B i$ ：A、B、O、AB 子代。
26. 胰島素分泌增加，降低血糖濃度：胰島素功能主要是降血糖。
27. (D)可能因食性相近或競爭關係而造成有些原生物種滅絕。
28. (C)台灣已步入高齡化社會。
29. (A)延腦是此活動的反射中樞，延腦又稱生命中樞。
30. 腎上腺素主要是交感神經分泌，應付緊急壓力。
31. (A)懷孕期間絨毛膜會分泌人類絨毛膜促進激素(HCG)；(B)胚胎到達子宮時，胚胞細胞會分泌酵素讓胚胎陷入子宮內膜；(C)HCG 會刺激黃體分泌動情激素與黃體素；(D)受精卵受精後就開始進行有絲分裂。
32. (A)雄性激素的分泌不受影響；(B)精子的產生、雄性激素的分泌皆不受影響；(C)繼續產生精子並儲存於副睪；(D)會產生精子，也會分泌雄性激素。
33. 轉錄跟複製於細胞核中進行，轉譯在細胞質進行。
34. (A)在有絲分裂的間期(prophase)，會進行 DNA 複製；(B)在有絲分裂的後期(anaphase)，兩條染色體分離並移向細胞兩極；(C)二倍數染色體(2n)的細胞進行減數分裂後，會形成兩個單倍數染色體(n)的細胞；(D)種子植物的細胞沒有中心粒，進行有絲分裂時還是會出現紡錘體。
35. 植物細胞在高張溶液中會萎縮。
36. 單性花只有雌蕊或只有雄蕊。
37. 質體仍遵循中心法則所以會轉錄產生訊息 RNA(mRNA)。
38. (B)為鬚根系植物；(C)為有胚乳的植物；(D)啤酒的原料為植物的胚乳。
39. (A)蒸散作用為水分子經由葉的氣孔散失到外界的現象；(B)根壓為根部的滲透壓所產生的擠壓力；(C)水分運輸的上升原動力主要是蒸散作用、根壓與毛細現象；(D)毛細現象為水分子與導管管壁之間有吸附力，能使水分沿管壁上升。
40. (A)成熟部的表皮細胞可分化成根毛；(B)生長點可不斷分裂，使根生長；(C)根冠前端為死細胞，保護生長點；(D)延長部靠的細胞內的液泡使根變長。

41. (A)柵狀組織近上表皮，葉綠體含量最多；(B)海綿組織近下表皮，葉綠體含量最少；(C)保衛細胞可控制氣孔的開關；(D)雙子葉的保衛細胞為半月形。
42. (A)芭樂樹：雙子葉木本；(B)香蕉樹：單子葉草本；(C)蘋果樹：雙子葉木本；(D)椰子樹：單子葉木本。
43. (B)桑椹為多花果。
44. 自力傳播。
45. (A)睪丸的功能為生產精子；(B)睪丸可分泌睪固酮；(C)濾泡主要分泌的激素為動情素；(D)正常的受精作用發生在輸卵管。
46. (A)肺泡中的氧氣以擴散方式進入微血管；(B)肺泡微血管的二氧化碳分壓大於肺泡空腔；(C)氧氣進入肺泡微血管之後，主要以氧合血紅素方式運輸至組織；(D)二氧化碳主要由碳酸氫根的方式負責運送至肺泡排出。
47. (C)葉綠素 a 分子吸收可見光譜中的藍、紫及紅光來進行光反應。
48. (A)淋巴循環是將組織液匯入右心房，重新進入血液循環；(B)體循環始於左心室，血液循環後流回右心房；(C)左心房與左心室之間有瓣膜、左心室與主動脈之間也有瓣膜；(D)負責供應心肌氧氣與養分的血管為冠狀動脈。
49. 大部分植物醣類運輸是以蔗糖的形式進行。
50. (A)二氧化碳的溫室效應對暗反應的影響比對光反應的影響還大；(B)若缺乏水分，則限制了二氧化碳可進入植物葉片進行光合作用；(C)二氧化碳引起的溫室效應，易造成暗反應的酵素被破壞而失去活性；(D)溫室效應所造成的高溫並會影響植物光合作用的速率。

ALeader