

# 110 學年度四技二專第四次聯合模擬考試

## 農業群 專業科目(一) 詳解

110-4-14-4

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

1. (B) 自花授粉仍會有受精作用，所以還是屬於有性生殖  
(D) 多細胞真核生物可以透過有絲分裂進行無性生殖
2. 男性睪丸中的管間(間質)細胞可以分泌雄性激素，而雌性激素屬於脂質類，因此與脂質合成有關的(D) 平滑型內質網會很發達
3. (D) 二分體配對成四分體(聯會)僅發生在第一減數分裂的第一階段時期，有絲分裂不會發生
4. (A) 有些單醣有其他用途，如五碳醣中的核糖與去氧核糖是作為核酸的結構用
5. (A) 有極少數酵素成分為 RNA  
(B) 有些酵素不須輔酶或輔因子即可正常作用  
(C) 不同酵素有其適合作用的酸鹼值，如胃蛋白酶在酸性環境下作用效率較高
6. (A) 根毛是表皮細胞向外凸出的部分，並不涉及細胞分裂  
(B) 為生長點所在部位  
(C) 為支根向外生成的部位  
(D) 為木栓形成層部位
7. (A) 邊材含早材與晚材；心材亦是  
(B) 應為成熟部  
(D) 長出枝條部位應為節而非節間
8. (A) 應是阻擋了質體外運輸  
(C) 大部分的裸子植物和蕨類並沒有導管而是用管胞運送  
(D) 鉀離子移入保衛細胞，才使水分進入保衛細胞而膨脹開啓
9. (A) 光反應是在類囊體膜上進行；碳反應在葉綠體基質進行  
(B) 應是照射藍光和紅光的光合作用效率最佳  
(D) 光反應所生成的 ATP，是提供碳反應使用，故總反應不會有 ATP 淨生成
10. (A) 維生素 A 可幫助視網膜上的視紫質形成，有助於視力健康
11. (A) 唾液澱粉酶在小腸的鹼性環境中無法分解澱粉類食物  
(B) 小腸絨毛乳糜管可運送脂質類養分，但無法分泌脂肪酶來消化  
(D) 大腸可吸收水分和礦物質
12. (B) 開放式循環動物的氣體運送是透過氣管系統送至體內交換
13. (A) 應為特化的肌肉組織  
(B) 先連接左、右鎖骨下靜脈再接上大靜脈  
(C) 第二心音是心室舒張，血液由動脈回流撞擊半月瓣的聲音
14. (A) 咳嗽屬於呼氣，橫膈應是舒張向上  
(B) 呼吸時會厭不會蓋住食道與氣管，保持空氣暢通  
(C) 纖毛功能為擺動痰向上，無法進行氣體交換
15. (B) 二氧化碳主要是以碳酸氫根離子(HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)形式運送  
(C) 血紅素位於紅血球內  
(D) 一氧化碳中毒是一氧化碳與氧氣競爭血紅素的結合位導致運氧效率減少所致
16. (D) 病毒是在寄主細胞內繁殖複製時產生變異，故為自然變異
17. (A) S 基因區位在病毒 RNA 中  
(B) 此病毒具單股 RNA，因此不可能為雙股螺旋狀  
(C) ACE2 受體為寄主細胞的構造，病毒無法控制
18. (A) 中和抗體是與病毒結合  
(B) 抗體皆為 Y 字型  
(D) 抗體是藉由與抗原結合，來減低抗原對細胞的感染力或毒性，並非酸鹼中和
19. 棘蛋白 DNA 大量複製—PCR，會用到 DNA 聚合酶，再剪接入病毒載體，會用到限制酶、連接酶，不會用到(B) RNA 聚合酶
20. (B) 棘蛋白的變異是與病毒入侵細胞難易度有關  
(C) 病毒沒有細胞膜，棘蛋白是鑲嵌在套膜上的膜蛋白  
(D) 應為 RNA
21. (A) 配子是由配子體進行有絲分裂產生  
(B) 應是 1 個受精卵和 1 個胚乳核  
(C) 胚乳為 3n，子葉為 2n，因此不同
22. (A) 百合是以莖繁殖  
(B) 雙性花若缺花瓣或萼片則仍為不完全花  
(C) 只要取分生組織即可
23. (A) 應是幼年時期發達，青春期後逐漸萎縮  
(C) 血管沒有淋巴結分布  
(D) 漿細胞應改成胞毒性 T 細胞
24. (A) 過濾作用不需耗能  
(B) 葡萄糖可被過濾至濾液中  
(D) 血液透析是將血液引流出體外使血液中的廢物排出，不是清洗腎臟
25. (B) 腦幹含中腦、橋腦、延腦  
(C) 神經細胞包含神經元和髓鞘的神經膠細胞  
(D) 人類的神經傳導物質有很多種，包含乙醯膽鹼、正腎上腺素等
26. (C) 應是光線→視網膜→視神經→松果腺→褪黑激素
27. (A) 洗碗精可以使磷脂質的細胞膜與核膜破裂釋出 DNA

- (C) 鳳梨汁含蛋白酶，可分解細胞與染色體中的蛋白質  
(D) 飽和食鹽水可以使 DNA 溶解度增加
28. (A) 應是左右卵巢中只會有 1 個濾泡發育成熟，排出 1 個次級卵母細胞  
(B) 會停留在卵巢中破裂排卵，也在卵巢中發育成黃體  
(C) 行經期應對應卵巢的濾泡期，此時濾泡剛開始發育
29. (B) 三種產兆不一定會發生也不一定依序發生
30. (C) 兩股間鍵結才是氫鍵，單股核苷酸間是以磷酸雙酯鍵鍵結
31. (A) 應是具有 A 和 B 抗原，但不具 A 和 B 抗體  
(C) 唐氏症多是第 21 對染色體多 1 條，非基因異常  
(D) 苯酮尿症為體染色體隱性，故所生的孩子不一定會罹患苯酮尿症
32. (A) 心臟是由心肌構成，非平滑肌  
(B) 應是透過肌腱附著在骨骼上  
(D) 肋骨也是屬於中軸骨骼
33. (A) 沒有透過導管，直接分泌至血液循環中  
(B) 量太多太少皆會導致疾病  
(C) 催產素是由下視丘分泌，儲存在腦垂腺後葉
34. 若臺灣沒有高山，則生物棲地種類減少，(B) 生態系多樣性降低，所以(A) 物種豐富度降低，(C) 物種多樣性降低，(D) 食物網越不穩定
35. (A) 族群存活曲線是以年齡的百分比來計算，與個體實際壽命長短無關  
(B) 族群存活曲線與環境變動適應力無關  
(D) 雖然其幼年死亡率高，但產生的子代數量多，因此未必容易滅絕
36. (A) 根瘤菌是直接將空氣中的氮氣直接固氮提供植物使用  
(C) 菟絲子是寄生性植物  
(D) 小花蔓澤蘭藉由附生在大樹上並與大樹競爭陽光
37. (A) 固氮作用將氮氣固定形成氨  
(C) 仍有低光照植物生長  
(D) 清除者屬於消費者
38. (D) 不一定，例如草→牛→豺犬；豺犬就比牛體型小
39. (B) 不含環境  
(C) 當下環境適應力最好的生物最佔優勢  
(D) 不一定會回復原本的物種組成
40. (A) B 和 b 不會存在同一個配子  
(B) 應為  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{16}$   
(D)  $2 \times 2 \times 2 \times 1 = 8$  種
41. (B) iPS 無法發育成個體  
(C) 可由已分化細胞(如體細胞)分離培養，因此不易衍生倫理與道德問題  
(D) 無法發育成一個個體
42. (A) 新冠病毒的疫苗並非抗體而是抗原  
(B) 應是將特定的漿細胞與癌細胞融合產生  
(C) 是對抗原本漿細胞產生抗體所對抗的抗原
43. (A) 並非分析序列組成，而是比對經相同限制酶切割出的 DNA 片段  
(C) 是要比對，無法預期切割出的片段長度  
(D) DNA 片段皆帶負電
44. (A) 獨立分配律是探討決定兩種性狀的遺傳因子之間  
的關係，因此單一性狀實驗無法驗證  
(B) 應是  $2 \times 2 \times 1 = 4$  種  
(C) AB 型的基因型為  $I^A I^B$ ，屬於等顯性，故不符  
(D) 基因連鎖群不符合孟德爾的遺傳學定律
47. (A) 載體成分為 DNA  
(C) 載體是目標基因要接入的 DNA  
(D) 具有多個限制酶切點，才能方便目標基因剪切接入
48. 由 F1 可推知紫花高莖應為 PpTT；親代 PpTT × PpTt，F1 皆為高莖(Tt)，紫花：白花為 3：1；故(A) 紫花高莖和白花高莖的比例應為 3：1；(B) F1 基因型有  $3 \times 1 = 3$  種；(C) 白花高莖子代(F1)基因型為 ppTt，自交 ppTt × ppTt 後產生的 F2 皆為白花，高莖與矮莖比例為 3：1；(D) PpTT × PpTT，會有 pp 白花出現
49. (A) 不固定，依照人類利用速度與其再生速度而分
50. (A) 對於國內疏林砍伐和木材出口國的保育可能不利  
(B) 還是會累積  
(C) 可能導致水體優養化  
(D) 極端氣候反而使可用水資源減少，如旱災和水災的發生頻率增加