

113 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

113-4-14-4

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
C	D	D	A	B	C	B	A	B	D	B	B	D	C	D	A	B	C	C	C	A	D	C	A	C
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
B	D	C	B	A	D	C	D	B	B	C	A	D	C	B	A	B	D	C	B	A	D	A	A	A

1. (A) 光反應在囊狀膜(類囊體)中進行
(B) 光反應的產物包含有 ATP
(D) 碳反應又稱為卡爾文(Calvin cycle)循環
2. (A) 異化作用又稱為分解作用，為大分子物質分解成小分子物質的過程
(B) 蛾類具有正趨光性，蚯蚓具有負趨光性
(C) 單細胞生物的生長僅體積增大
3. (A) 腺體細胞含有較發達的高基氏體
(B) 細胞膜為單層膜
(C) 細胞學說最先由許旺與許來登所提出
4. (A) 同源染色體聯會發生在第一減數分裂的前期(第一階段)
5. (B) 動物的肌肉細胞較細長且與運動和收縮有關，故含有較多的粒線體，以提供能量
6. 在適合酵素作用的環境條件下，受質的濃度提高可促進與酵素結合的機會，因此可加快反應速率，若是全部的酵素都已經與受質結合，此時再增加受質的濃度也無法加快反應速率
7. (A) 同源器官為趨異演化的結果
(C) 拉馬克認為，生物經常使用的器官會逐漸發達，不使用的器官會逐漸退化，提出後天獲得的性狀是可以遺傳的理論。這個理論不是天擇
(D) 生物進行有性生殖可增加變異加速演化
8. (A) 遺傳變異越多的物種越能適應環境變遷，族群延續的機會越大
9. (A) 病毒不屬於五界中的任一界，病毒是介於生物與非生物間之物體，無法合成 ATP
(C) 噬菌體呈登陸艇狀或是蝌蚪狀
(D) 病毒只能在寄主細胞內表現繁殖、遺傳等生命現象，不屬五界中的任一界
10. (A) 細菌莢膜的成分為多醣類
(B) 破傷風桿菌是一種厭氧性細菌
(C) 細菌無有絲分裂，其無性繁殖方式為一分為二的分裂生殖
11. (B) 石花菜屬於紅藻
12. 噬菌體不具有鞭毛，杜鵑花的精子藉由花粉管與卵結合，故無鞭毛，人類的精子具有鞭毛，眼蟲具有鞭毛
13. (D) 葉背有孢子囊群，最有可能的是蕨類，觀音座蓮為一種蕨類
14. (A) 水綿是藻類，海綿是最原始的多細胞動物
(B) 水蛭為環節動物
(D) 山椒魚為兩生類
15. (A) 裸子植物胚乳的染色體數為 1N
(B) 裸子植物為單一受精
(C) 裸子植物無子房
16. (A) 敘述內容為單子葉植物根部橫切面解剖特徵，蘭花為單子葉植物
17. 圖(二)顯示的內容為光強度與溫度對光合作用的影響。在光度弱時，無論溫度高低，光合作用速率都很低，在光度強時，溫度升高，光合作用速率增加，但溫度過高反而光合速率下降
18. (C) 丁是內皮，甲乙丙合稱中柱
19. (A) 上下兩端的細胞壁完全消失
(B) 樹皮由內至外包含韌皮部→皮層→木栓形成層→木栓層→表皮
(D) 多餘的水分會由葉部邊緣的水孔排除
20. 胃液含有胃蛋白酶，胰液含有胰蛋白酶
21. (B) 小腸中的消化液含有胰液、腸液及膽汁
(C) 胃與小腸之間為幽門
(D) 食道具有環狀肌
22. (A) 節律點位右心房上大靜脈入口處
(B) 節律點發出的頻率會受自主神經的影響而改變
(C) 肺靜脈內含充氧血，肺動脈內含缺氧血
23. (A) 淋巴液的成分類似血漿，但蛋白質含量較血漿少
(B) 淋巴系統可協助脂溶性養分的吸收與運送
(D) 骨髓及脾臟為人體的淋巴器官
24. (B) 肺部不具有肌肉，無法主動收縮
(C) 若溶解在血漿中的二氧化碳增多，血液會變酸，導致 pH 值降低，促使呼吸變快
(D) 吸氣時胸骨外擴上舉，橫膈收縮下降
25. (C) 連接人體腎臟與膀胱間之管道為輸尿管
26. (A) 胃黏膜可分泌胃酸，這是一種皮膜屏障，為非專一性防禦
(B) 被動免疫可以用於疾病的治療，例如蛇毒血清的利用
(C) B 細胞無法直接消滅病原體，B 細胞中的漿細胞可分泌抗體來對抗病原體，再由吞噬細胞將其消滅
(D) 預防接種疫苗是一種主動免疫
27. (A) 胰島素依賴型糖尿病即第一型糖尿病
(D) SCID 是一群先天性遺傳疾病的統稱，因基因缺陷，患者無法產生 B 淋巴球及 T 淋巴球
28. (A) 樹突負責將訊號傳入神經元細胞本體
(B) 髓鞘可降低神經傳導的干擾
(D) 神經衝動訊息的傳導方向為：樹突→神經元細胞本體→軸突
29. (B) 交感神經的功用為抑制腸胃蠕動，故降低消化速率

30. 降鈣素由甲狀腺所分泌，可降低血鈣含量，副甲狀腺素由副甲狀腺所分泌可提高血鈣含量。降鈣素與副甲狀腺素二者才有拮抗作用
31. 甲狀腺可分泌甲狀腺素調節代謝速率與生長發育。腎上腺皮質可分泌葡萄糖皮質素。胰島素可分泌胰島素與升糖素。生長激素可促進生長與代謝
32. (C) 次級卵母細胞與精子相遇才會進行第二減數分裂，然後結合成受精卵
33. (A) 負回饋控制
(B) 動情素會達到最高是在排卵前
(C) 排卵前的基礎體溫較低，排卵後則體溫升高
34. (A) 第 16~18 週羊水量較多，進行羊膜穿刺最為適當
(B) 只要有 Y 染色體就可判定為男性
(C) 唐氏症並非由性染色體異常所引起
(D) 羊膜穿刺的風險性低
35. (A) 受精後 30 小時受精卵開始分裂
(C) 精原細胞經減數分裂後會產生四個精子
(D) 副睪為儲存精子的場所
36. FfRrTt 與 FfRrtt 交配，先計算不同的獨立基因再行組合。Ff×Ff 子代有 3 種基因型；Rr×Rr 子代有 3 種基因型；Tt×tt 子代有 2 種基因型，所以 $3 \times 3 \times 2 = 18$
37. Tt×tt 不會有 TT 子代，故子代出現基因型為 FfRrTT 的機率 0
38. 具最多顯性基因的子代為 FFRRtT，所以重量為 $250 + (10 \times 5) = 300$
39. A(腺嘌呤)與 T(胸腺嘧啶)配對，C(胞嘧啶)與 G(鳥糞嘌呤)配對，若 C 有 20% 則 G 也應有 20%，剩餘的 60% 為 A 與 T 各占一半，各 30%
40. 紅綠色盲、血友病、蠶豆症等三種症狀皆屬於性聯遺傳
41. (A) 溶解細胞膜、核膜的脂質，使染色質釋放出來
42. (B) 利用 DNA 無法溶解於高濃度酒精的原理，使 DNA 從混合物中分離出來
43. (A) 必須加熱至 95°C
(B) PCR 的過程必須使用 Taq 聚合酶將 DNA 複製延長
(C) 桃莉複製羊係利用細胞核移植技術來完成
44. (C) 亦可使用病毒作為載體
45. (A) 快篩試劑是 Real-time PCR(即時聚合酶連鎖反應)的應用
(C) 有現今核准上市的疫苗都不會改變人體的 DNA
(D) 將新冠病毒的棘蛋白 DNA 嵌入腺病毒的 DNA 中
46. (B) 融合瘤(hybridoma)用來泌單株抗體
(C) 分生組織(meristem)為植物所專有
(D) 精原細胞(spermatogonia)為生殖細胞
47. 此 8 種生物皆為外來種
48. 特定的空間包含有生物及非生物環境，符合生態系的定義
49. (B) 能量為單向流動無法循環
(C) 依據能量的十分之一定律，應為 10 千卡
(D) 含碳物質經由生物的呼吸作用及分解者的分解作用重新釋放回自然環境中
50. 森林為全球非常重要的自然碳儲存庫。99%的塑膠是由化石燃料製成。工業化的畜牧產業在砍伐清除林地、種植飼料作物、飼養牲畜等過程會製造大量的溫室氣體。核能是乾淨的綠能，但須謹慎安全使用