

# 111 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

111-4-14-4

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

1. (A) 有氧呼吸與無氧呼吸的過程皆具有糖解作用  
(B) 糖解作用在細胞質的膠狀基質進行  
(D) 人體的骨骼肌可進行乳酸發酵，是一種無氧呼吸
2. (C) 牆壁滲水生成壁癌是一種物理化學現象
3. (A) 粗糙內質網上的核糖體才能合成蛋白質  
(B) 粒線體僅是進行有氧呼吸的場所  
(C) 光反應中水的光解屬於異化作用，碳反應合成葡萄糖為同化作用
4. (A) 若將植物細胞放入高張溶液中，會造成細胞膜與細胞壁分離  
(C) 細菌行呼吸作用的場所在細胞膜  
(D) 核糖體沒有膜狀構造
6. (B) 一群集中的物種數目愈多，則其物種豐富度愈高  
(C) 生物多樣性會因天災或人為因素而降低  
(D) 岩岸的生物棲息環境變化多，故岩岸的生態多樣性大於沙岸
7. 真菌無法行光合作用，其細胞壁的主要成分為幾丁質
8. (A) 病毒是介於生命體之間的有機物，不是生物  
(C) 外套膜的成分為脂質與蛋白質  
(D) 伊波拉病毒是一種 RNA 病毒
9. (A) 哺乳類動物為內溫動物(恆溫動物)  
(B) 哺乳類動物的成熟紅血球不具細胞核  
(C) 鱷魚為爬蟲類動物  
(D) 鰻魚為硬骨魚
11. (A) 海葵為刺絲胞動物，海星為棘皮動物  
(B) 鱷魚與企鵝兩者皆為脊椎動物  
(C) 水蚤為節肢動物，水蛭為環節動物  
(D) 牡蠣為軟體動物，渦蟲為扁形動物
12. (A) 臺灣欒樹的葉為二回羽狀複葉  
(B) 落羽松為針葉樹  
(C) 楓香的葉為單葉、互生，果實為球形、有刺
13. (A) 支根由中柱最外層的周鞘長出  
(B) 根的成熟部可以延伸長出根毛  
(C) 根冠為死細胞、不具生長點  
(D) 玉米、小麥等單子葉植物的根屬於鬚根
14. (A) 海芋屬於球莖植物  
(B) 海芋為草本單子葉植物  
(D) 草本植物的莖不具木栓層
15. (A) 葉片的泌液作用是由根壓或外在環境因素所引起，如低溫高濕的環境  
(B) 生長環境的濕度越高，植物的蒸散速率越低  
(C) 植物光合作用生成的有機養分是以蔗糖的形式由韌皮部的篩管來運輸
16. 雙重受精為被子植物的特徵之一  
(A) 土馬騮為苔蘚植物  
(B) 龍柏為裸子植物  
(C) 山蘇花為蕨類植物  
(D) 櫻花為被子植物，具有雙重受精
17. (A) 賁門位於食道的末端與胃連接處  
(B) 胃液的分泌受神經及激素(胃泌素)的控制  
(D) 小腸內的消化液皆呈鹼性
18. 氧及二氧化碳由血液循環系統運輸
19. (A) 心房與心室間的瓣膜稱為房室瓣(二尖瓣、三尖瓣)  
(B) 血液在血管中的流動方向為：動脈→微血管→靜脈  
(D) 肝門靜脈來自消化管，故血管中所含的養分比一般靜脈多
20. (A) 高山空氣稀薄，含氧量少，所以人體內的血紅素與氧的結合量減少  
(C) 肺臟沒有肌肉，受制於胸腔大小的改變，胸腔大小的改變必須依賴肋間肌與橫膈肌的縮放來完成呼吸運動  
(D) 呼吸中樞位於延腦
21. (A) 每個腎臟大約由 100 萬個腎元所構成  
(B) 尿素由肝臟製造  
(C) 在腎臟中血液的流動方向為：腎動脈→入球小動脈→絲球體→出球小動脈→腎靜脈
22. (A) B 淋巴球與 T 淋巴球皆由骨髓所製造，T 淋巴球是在胸腺發育  
(B) 接種疫苗所產生的專一性防禦作用是一種主動免疫  
(C) 被病毒感染後所產生的專一性防禦作用是一種主動免疫
23. 第二型糖尿病是一種慢性代謝疾病
24. (A) 視覺及聽覺的反射中樞位於中腦  
(B) 交感神經與副交感神經二者皆可釋出化學物質  
(D) 人體大多數神經元的細胞本體都集中在大腦
25. 血管加壓素經一連串反應作用，可導致鈣離子增加，促平滑肌收縮，因而增加血壓，又稱抗利尿激素，它是下視丘的神經元所分泌的一種激素，作用主要是提高遠曲小管與集尿管上皮細胞對水的通透性，增加水的再吸收，使尿液濃縮，尿量減少
26. (A) 甲狀腺可分泌三碘甲狀腺素(T3)及四碘甲狀腺素(T4)，二者功能相同  
(B) 降鈣素由甲狀腺濾泡旁細胞所分泌  
(C) 胰臟另可分泌胰液(消化液)
27. (A) 腦垂腺前葉分泌的生長激素若不足，會造成侏儒症

- (B) 腎上腺髓質若分泌不足，則無法提升血糖含量來應付緊急狀況  
 (C) 甲狀腺素若分泌不足在嬰幼兒期會造成呆小症，成人期會造成黏液性水腫  
 (D) 胰島素分泌不足會造成糖尿病
28. (D) 精子儲存的場所為副睪
29. (B) 輸卵管為精子與卵結合的場所  
 (C) 進入青春期後的正常女性每個月排卵一次  
 (D) 卵巢可分泌動情素及黃體素
30. (A) 排卵期排出的是次級卵母細胞及第一極體  
 (B) 只有一個濾泡會發育成次級卵母細胞  
 (D) 卵細胞受精前的分裂只進行到第二減數分裂第二階段
31. (A) 絨毛膜為人體胚胎最外層  
 (C) 臍動脈中的血液為缺氧血  
 (D) 卵受精後，受精卵在 30 小時後才開始分裂
32. TtYy 產生的配子有  $\frac{1}{4}TY$ 、 $\frac{1}{4}Ty$ 、 $\frac{1}{4}tY$ 、 $\frac{1}{4}ty$   
 Tt yy 產生的配子有  $\frac{1}{2}Ty$ 、 $\frac{1}{2}ty$   
 故子代出現 TTYy 基因型的機率為  $\frac{1}{4}TY \times \frac{1}{2}Ty$   
 $= \frac{1}{8} TTYy$
33. 子代高莖綠豆莢的基因型有  $\frac{1}{8} TTYy$ 、 $\frac{2}{8} Ttyy$ ，故機率為  $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$
34. 自由配合律的內涵為：親代行減數分裂的過程中，成對的等位基因會依照分離律分配至配子中，不受其他組等位基因影響。減數分裂的過程中，非等位基因可隨機組合在同一個配子
35. DNA 進行複製時會使用到解旋酶、DNA 聚合酶、含氮鹼基 A、T、C、G。尿嘧啶(Uracil, U)是構成 RNA 的含氮鹼基
36. (B) 鐮刀形血球貧血症患者的紅血球呈鐮刀狀  
 (C) 白化症的患者體內缺少酪胺酸酶  
 (D) 透納氏症患者少一個 X 染色體
37. (A) 外耳道多毛症為 Y 染色體性聯遺傳疾病
38. (A) 清潔劑是一種界面活性劑，可溶解脂質(細胞膜、核膜)  
 (C) 5 M 食鹽水可溶解 DNA，但 0.14 M 食鹽水反而可將 DNA 析出  
 (D) 人類為哺乳動物，成熟的紅血球細胞不具細胞核，僅數量相對稀少的白血球具有細胞核，故無法萃取出大量的 DNA
39. (A) DNA 連接酶可將兩個 DNA 片段連接在一起  
 (C) 常用的載體為細菌質體，另細菌沒有粒線體  
 (D) 亦可使用人工合成的 DNA 片段
40. (A) 桃莉羊的複製為細胞核移植技術之應用
42. A 與 T 之間以兩條氫鍵連結，C 與 G 之間以三條氫鍵連結， $(2 \times 4) + (3 \times 8) = 32$
43. 編號 1 與母親有 5 條條帶相同，編號 2 與母親有 3 條條帶相同，編號 3 與母親有 1 條條帶相同，編號 4

- 與母親有 4 條條帶相同，故編號 3 最不可能是母親的小孩
48. (B) 菟絲子寄生在馬鞍藤上
49. (A) 鼠、蝗蟲吃草，為初級消費者  
 (B) 細菌、蕈類可分解動植物屍體，在此情況下是分解者  
 (C) 此食物網若改用食物塔來表示時，可明顯看出鷹在食物塔中的數目或生物量應該是最少的
50. (A) 能量不可以循環利用