

國立金門大學
99 學 年 度 2 學 期 日 間 部 轉 學 考 試
食品科學系二年級考試試題

生物學

一、單一選擇題 每題 2 分，總分 100 分

1. 請問大部分水的特質來自於水分子的哪些功能或作用？
(A)有極性並形成氫鍵 (B)由共價鍵所支撐著 (C)一直保持移動
(D)容易與另一個水分子分離
2. 近年來由於殺蟲劑的廣泛應用，抗藥性昆蟲逐年增加。以 DDT 為例，當非洲首次被使用時，效果卓著。經過若干年後，我們發現瘧蚊對 DDT 已經產生了抗藥性。請問下列有關瘧蚊的抗藥性的敘述何者正確？
(A)對 DDT 有抗藥性的瘧蚊，在任何環境下都比無抗藥性的家蠅易於生存下去
(B)DDT 本身會使瘧蚊的基因突變為抗藥性基因
(C)DDT 對瘧蚊產生淘汰作用，使具抗藥性家蠅增加
(D)DDT 使瘧蚊產生抗體，能與 DDT 產生抗體-抗原反應，使家蠅具抗藥性
3. 從演化的觀點而言，請問下列那一類生物最能適應環境的變化？
(A)個體最強壯的 (B)個體運動速度最快的
(C)體型最小的 (D)個體間遺傳差異性最大的
4. 存在於相同生態系的兩種生物，若其生態棲位(nich)非常相近，請問兩生物最可能相互作用的關係為哪一種？
(A)共生 (B)寄生 (C)競爭 (D)掠食
5. 在特定的時間和空間，許多同種生物個體的集合，稱為
(A)群集 (B)族群 (C)生態系 (D)生物體
6. 請問下列選項可視為「族群」？
(A)金大校園的植物 (B)吾江溪口的貝類 (C)太武山上的昆蟲
(D)太湖邊的鷓鴣
7. 請問下列何者不是八目鰻、鯊魚、蜥蜴和兔子共有的特徵？

- (A)在胚胎或成體中出現的鰓裂 (B)脊椎骨 (C)鉸鏈式的頷
(D)位於背部的中空神經索
8. 請問下列哪一種生物其氧氣(O₂)可直接越過呼吸表面擴散進入細胞，而不需要經由血液的運送？
(A)瓢蟲 (B)鯊魚 (C)麻雀 (D)蚯蚓
9. 請問下列動物與其骨骼模式的配對是「正確」的？
(A)蒼蠅-靜水壓骨骼 (B)蚯蚓-內骨骼 (C)龍蝦-外骨骼 (D)狗-外骨骼
10. 何謂 hermaphroditism？
(A)雌雄同體 (B)孤雌生殖 (C)雌雄異體 (D)雌雄無配
11. 請問哺乳動物的心血管系統和魚的心血管系統兩者最大的差異是什麼？
(A)哺乳動物是閉鎖式循環系統，魚類是開放式循環系統
(B)哺乳動物的心臟有兩個腔室，魚類有四個腔室
(C)哺乳動物循環系統有兩個循環迴路，魚類只有一個循環迴路
(D)在魚類，血液是通過微血管床來換氣
12. 請問為什麼使得馬和驢無法雜交而形成一個新物種？
(A)雜交種衰退 (B)雜交種不孕 (C)配子隔離 (D)雜交種死亡
13. 請問植物哪一部分組織是指尚未有任何分化型態的細胞團塊，且這些團塊有再成為植株的潛力？
(A)保護組織 (B)輸導組織 (C)療傷組織 (D)支持組織
14. 請問產生一個分子的葡萄糖，卡爾文循環需要進行幾次？(假設每次循環能固定一個分子的 CO₂)
(A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 12
15. 在被子植物中，每一花粉粒產生兩個精子，請問這些精子有什麼用途？
(A)一個與卵受精，另一個與會發育為貯存養分的細胞受精
(B)一個與卵受精，另一個與果實受精
(C)兩個都與同一個卵受精
(D)每一個都與一個卵受精
16. 請問下列那一蚊子種類是傳播登革熱之病媒蚊？
(A)三斑家蚊 (B)微小瘧蚊 (C)埃及斑蚊 (D)白腹叢蚊
17. 請問下列有關植物光合作用之暗反應的敘述，何者正確？
(A)在葉綠體的基質中進行 (B)在黑暗環境中才能進行
(C)又稱克氏循環(Krebs cycle) (D)與光反應無關
18. 請問人體哪些血管內含缺氧血？

- (A)肺靜脈與肺動脈 (B)主動脈與肺動脈 (C)肺靜脈與大靜脈
(D)肺動脈與大靜脈
19. 請問儲存成熟精子是哪一個構造？
(A)副睪 (B)睪丸 (C)陰囊 (D)儲精囊
20. 成熟的濾泡破裂而排卵，請問通常發生在月經開始後的第幾天？
(A)2-4 天 (B)6-8 天 (C)14-16 天 (D)24-26 天
21. 請問能激發免疫反應的外來分子稱為什麼？
(A)病原體 (B)抗原 (C)抗體 (D)組織胺
22. 請問氣管與支氣管的纖毛有下列那一種功能？
(A)將空氣掃入或掃出肺臟 (B)將沾附塵粒的黏液送至呼吸道上端並排出
(C)增加氣體交換的面積 (D)將滑入會厭軟骨的食物排除
23. 請問下列何者不屬於先天性免疫系統？
(A)抗體 (B)自然殺手細胞 (C)補體系統 (D)發炎作用
24. 抗體分子的抗原結合部位是由分子的可變部位所構成，請問為什麼這些部位稱為「可變的」？
(A)在結合抗原後才改變形狀 (B)會依據指令改變符合不同的抗原
(C)不同形狀的抗體具有不同的形狀 (D)因為專一的形狀不重要
25. 請問下列人類身體體內所含的化學元素最少？
(A)氮 (B)磷 (C)氧 (D)碳
26. 請問下列作用必須藉由攜帶分子(carrier molecule)的輔助才能通過細胞膜？
(A)滲透作用及主動運輸 (B)主動運輸及促進性擴散(facilitated diffusion)
(C)滲透及擴散作用 (D)促進性擴散及內噬作用(endocytosis)
27. 請問下列選項所提供線索可以判斷一個細胞為原核生物或真核生物？
(A)細胞是否含有 DNA (B)細胞是否進行細胞代謝作用
(C)細胞是否具有核糖體 (D)細胞是否由內膜劃分成不同區域
28. 請問下列選項為正確的多細胞生物由小至大的特殊架構層次？
(A)胞器→細胞→系統→組織→器官 (B)胞器→細胞→組織→器官→系統
(C)器官→胞器→細胞→系統→組織 (D)細胞→胞器→器官→組織→系統
29. 蝌蚪在變態過程中會消失尾巴，此現象與下列何者有關？
(A)核糖體 (B)溶小體 (C)粒線體 (D)液泡
30. 如果一個藥物阻礙了核糖體的功能，請問下列最有可能發生的現象為何？
(A)DNA 無法製作自己的拷貝 (B)蛋白質將無法產生

- (C) DNA 將發生突變 (D)將無法製造 mRNA
31. 一隻螞蟻和一隻大象的細胞平均而言都是一般小，大象只是含有更多的細胞數目。請問細胞體積小主要有何優點？
- (A)小細胞更能攝取足量的養分和氧氣以供其所需
(B)小細胞所需要的氧氣要比大細胞少
(C)小細胞較大細胞不易破裂
(D)小細胞比大細胞具有更大的細胞膜表面積
32. 真核細胞的 preRNA 在最後合成 mature RNA 時會被移走的片段稱為？
- (A) introns (B) promoters (C) exons (D) terminator
33. 將一隻淡水的草履蟲放在海水之中，請問其細胞會發生下列何種現象？
- (A)鹽離子會擴散到細胞外 (B)細胞收縮泡活動會增加
(C)細胞會皺縮 (D)細胞會脹破
34. 一個細胞中的鈉離子濃度要比四周環境液體中的濃度少10倍。請問細胞是如何將鈉離子移出細胞
- (A)主動運輸 (B)被動運輸 (C)擴散作用 (D)滲透作用
35. 細胞遲緩素B (cytochalasin B)是一種阻斷微絲形成的化學藥劑，請問此藥劑干擾細胞分裂哪一個階段？
- (A)DNA形成 (B)細胞板形成 (C)有絲分裂的紡錘體形成
(D)卵裂溝的形成
36. 請問下列有關病毒的敘述，何者「正確」？
- (A)為絕對寄生 (B)屬於原核生物界 (C)一種噬菌體可感染各種細菌
(D)大部分的植物病毒成蝌蚪狀
37. 請問為什麼人體的骨骼細胞、肌肉細胞或血液細胞型態及功能不一樣？
- (A)每一種細胞有不同的基因種類 (B)每一種細胞有不同的基因活化
(C)每種細胞有不同的突變 (D)每種細胞存在於不同的器官中
38. 請問下列有關細胞內各構造和功能的配合，何者正確？
- (A)核糖體-合成核酸的中心 (B)高基氏體-合成蛋白質的場所
(C)粒線體-提供細胞所需的能量 (D)細胞壁-控制物質進出細胞
39. 請問下列有關遺傳結構從小而大依序排列之選項何者「正確」？
- (A)密碼子→核苷酸→染色體→基因 (B)染色體→基因→密碼子→核苷酸
(C)核苷酸→密碼子→基因→染色體 (D) 基因→密碼子→核苷酸→染色體
40. 設若某段 DNA 的含氮鹼基順序為 AGGACT，則依此段 DNA 轉錄形成的 mRNA，請問下列那一段才是正確之含氮鹼基序列？

(A)UCCUGA (B)TCCTGA (C)AGGACT (D)UGGUCT

41. 請問RNA上的「GCG」密碼子可轉譯出那一種胺基酸？
(A)丙胺酸 (B)白胺酸 (C)離胺酸 (D)甘胺酸
42. 當一個限制酶處理 DNA 分子時，形成的切位是不對稱的，也就是 DNA 片段的末端是單股 DNA，但此末端在重組 DNA 是非常有用的，請問其有什麼特殊的功能？
(A)這些片段會與其他片段末端鍵結 (B)只有單股 DNA 可編碼蛋白質
(C)能幫忙一個細胞去認知酵素所產生的片段 (D)可做為 DNA 複製的起點
43. 如果蚱蜢的腸細胞內含 24 個染色體，請問蚱蜢的精子細胞內含多少個染色體？
(A)6 (B)12 (C)24 (D)48
44. 一個色盲男性與具一個色盲基因攜帶者的女性結婚，請問所生的兒子有多少機率會有色盲的性徵？
(A) 0% (B) 25% (C) 50% (D) 100%
45. 請問一個血型 B 型的男性與血型 A 型的女性，他們的孩子可能有哪些血型？
(A)A 型、B 型、AB 型或 O 型 (B)A 型、B 型或 O 型
(C)只有 A 型、B 型 (D)只有 AB 型
46. 如果染色體斷裂的碎片黏回原先的染色體，但是黏著在相反的方向。請問這種導致染色體不正常的狀況稱為什麼？
(A)位移 (B)倒轉 (C)缺失 (D)無分離
47. 請問下列何者的關係如同「葡萄糖相對於澱粉」？
(A)胺基酸相對於核酸 (B)核苷酸相對於核酸
(C)核酸相對於多肽 (D)類固醇相對於脂質
48. 請問下列選項何者為「不飽和脂肪」的特性？
(A)在室溫狀態通常是固態 (B)每個脂肪分子有較少的脂肪酸
(C)在動物中比在植物中常見 (D)其脂肪酸中，碳鏈含雙鍵
49. 請問缺乏哪一種維生素會造成人體「口角炎」症狀？
(A)維生素 B₁ (B) 維生素 B₂ (C) 維生素 A (D) 維生素 C
50. 請問下列選項是「牛能從纖維素獲得養分」的原因？
(A)能產生酵素，且此酵素能將纖維素水解成葡萄糖
(B) 能將纖維素轉換為澱粉，然後水解澱粉成為葡萄糖
(C)其中一個胃含有微生物，能夠水解纖維素
(D)不斷反芻咬嚼以破壞纖維素的纖維