

# 97 學年度中區六縣市政府教師甄選策略聯盟

## 國中生物科試題

單一選擇題（共 50 題，每題 2 分，共 100 分）

1. 牡蠣幼年期的生存數量極少，當生長至幼年期後幾乎都能生長到老死，請問其屬於哪種類型的生存曲線(growth curve)？  
① type I ② type II ③ type III ④ type IV。
2. 下列行光合作用的生物(A)藍綠藻 (B)苔蘚類 (C)綠藻 (D)蕨類 (E)被子植物 (F)裸子植物。請依在地球上出現的順序排列？  
①(A)(C)(B)(D)(F)(E) ②(A)(C)(D)(B)(F)(E) ③(A)(B)(C)(D)(F)(E) ④(A)(B)(D)(C)(F)(E)。
3. 下列何種生物可形成根瘤？(A)花生 (B)滿江紅 (C)蘇鐵 (D)槭樹 (E)甘藷。  
①(A)(B)(C) ②(A)(C)(E) ③(B)(C)(D) ④(B)(C)(E)。
4. 開花訊息能使一棵長日照植物提早開花，是將植物短暫的暴露在何種條件下？  
①黑暗期照藍光 ②黑暗期照遠紅光 ③黑暗期照紅光 ④白天期照紫外光。
5. 下列哪些生物具有分節現象 (segmentation) (A)螃蟹 (B)牡蠣 (C)人類 (D)文昌魚 (E)沙蠶  
①(A)(B)(D)(E) ②(A)(B)(E) ③(A)(C)(D)(E) ④(A)(D)(E)。
6. 有關植物薄壁細胞描述，下列何者是不對的？  
①合成及儲存各種有機物質 ②細胞壁薄但仍缺彈性 ③缺乏次級細胞壁 ④成熟的薄壁細胞通常不會行細胞分裂。
7. 有關生物與其營養階層的配對，下列何者有誤？  
①綠藻—生產者 ②狐狸—次級消費者 ③青蛙—初級消費者 ④真菌—分解者。
8. 下列為生物對適應環境所可能發生的反應，(A)馴化 (B)選擇微棲地 (C)型態反應，請將發生的時間由短至長依序排列  
①(B)(A)(C) ②(A)(B)(C) ③(B)(C)(A) ④(C)(A)(B)。
9. 有關 C3 植物和 C4 植物的描述，最主要不同處在哪裡？  
①利用二氧化碳的時間不同 ②利用二氧化碳的空間構造不同 ③所使用的碳源不同 ④葉片表面組織的不同。
10. 在訊息傳遞過程中 G protein 屬於哪種角色？  
①接受者 ②傳遞者 ③二級訊息分子 ④一級訊息分子。
11. 關於胚胎的發育順序，下列何者正確？  
①受精卵→囊胚→原腸胚→器官發育→產生三胚層→胎兒 ②受精卵→囊胚→原腸胚→產生三胚層→器官發育→胎兒  
③受精卵→囊胚→產生三胚層→原腸胚→器官發育→胎兒 ④受精卵→原腸胚→產生三胚層→囊胚→器官發育→胎兒。
12. 利用現代科技遺傳工程方法，人類可取自下列何種生物之基因，以獲得防彈之物質？  
①蠶 ②蛭 ③蜘蛛 ④蟻。
13. 下列哪些藻類會移動(A)矽藻 (B)裸藻 (C)小球藻 (D)馬尾藻 (E)念珠藻  
①(A)(B) ②(A)(B)(E) ③(B)(C)(E) ④(A)(B)(C)(E)
14. 有關脂質這類化合物的描述，下列何者為真？  
①脂肪分子，不是聚合物 ②性賀爾蒙屬於磷脂類 ③不飽和脂肪酸其碳原子間皆為單鍵 ④動物的脂肪攝取過多對身體不好，主要原因是脂肪酸在雙鍵處會發生扭曲，而造成身體病變。
15. 下列有關酵素與輔酶的比較中，哪幾項是錯誤的？(A)兩者可重複使用 (B)兩者皆屬蛋白質成分 (C)前者分子較大，後者分子較小 (D)前者有降低受質的活化能，後者有攜帶電子或供應電子的作用 (E)前者無專一性，後者有專一性。  
①(A)(B) ②(A)(C) ③(B)(D) ④(B)(E)。
16. 有關內共生形成順序先後，下列何者正確？(A)核膜 (B)粒線體 (C)葉綠體  
①(A)(B)(C) ②(A)(C)(B) ③(C)(A)(B) ④為個別事件沒有固定的先後。
17. 下列有關植物初級生長的描述，何者正確？  
①受傷組織癒合情形 ②由側端分生組織所造成的 ③形成層分化生長木質部及韌皮部 ④根尖及頂芽等分生組織的生長延伸。
18. 卡氏帶在植物中扮演什麼角色？  
①形成綠皮層 ②幫助運輸養分 ③支撐植物體 ④控制水及可溶性物質通過。
19. 下列對蕨類的描述，何者正確？  
①精子具鞭毛 ②具異型孢子 ③無根、莖、葉分化 ④雌雄配子獨立生長。
20. 魚類在泥盆紀時產生了輻射演化，而產生現今的魚類的多樣性，下列哪項特徵不是魚演化成功的原因？  
①鰾的產生 ②鰓蓋的保護 ③流線型的身體 ④生殖方式的多樣化。
21. 蒲公英的花不需經過授粉就能成為種子，此種無性生殖專有名詞稱為何？  
①斷裂生殖 ②孤雌生殖 ③無融合生殖 ④無授粉生殖。
22. 在下列何種微棲地下，會產生翻轉「turnover」的現象？  
①聖嬰年的全球風向 ②聖嬰年的全球洋流 ③赤道附近的氣流循環 ④春季、秋季時的池塘、湖泊。
23. 純系白毛的土撥鼠和純系棕毛的土撥鼠雜交，其子代身上同時有大小、形狀不規則的白毛和棕毛的斑塊，這種毛色的遺傳為何？  
①多基因遺傳 ②半顯性遺傳 ③等顯性遺傳 ④性聯遺傳。
24. 下列抗體與其特性或功能的敘述配對，何者正確？  
①IgM—隨著乳汁分泌，存於嬰兒腸道黏膜中保護嬰兒 ②IgA—最早分泌的抗體，與 IgD 共同促進 B 細胞的分化 ③IgG—屬於長效性抗體，可通過胎盤進入胎兒體內保護胎兒 ④IgE—存在於呼吸道、消化道或生殖道的黏膜表層，也可隨乳汁分泌。

25. 細胞膜可以描述為  
①脂質與蛋白質相嵌狀 ②雙層蛋白質含有脂質 ③蛋白質層與脂質層在一起 ④只具有脂質層。
26. 對 codon 之定義，下列何者為假？  
①含有三個核苷酸 ②與另外 codon 對應同一胺基酸 ③不會對應一個以上胺基酸 ④是由 tRNA 分子一端延伸。
27. 土壤中蚯蚓很重要是因為  
①消滅有害病原菌 ②合成及維持土壤之養分 ③消滅昆蟲卵 ④成為細菌之捕食者。
28. 光合作用之暗反應在何處進行？  
①細胞質 ②基質 ③細胞膜 ④葉綠餅。
29. 改變下列何種蛋白質的結構，會改變其功能？  
①tertiary structure ②secondary structure ③primary structure ④以上皆是。
30. 在一個無人的海灘，有帽貝、貽貝、石螺都是吃同一種綠藻，他們都被海星食用，今天有一群遊客到海灘撿走了大部分的海星，結果一個月過後，貽貝大量繁殖，競爭掉大部分的食物，帽貝及石螺漸漸消失。請問上述何種物種是「基石物種 (keystone species)」？  
①帽貝 ②貽貝 ③海星 ④綠藻。
31. 細菌之遺傳變異不會由下列何者產生？  
①transformation ②conjugation ③mutation ④meiosis。
32. 海口蟲是近幾年 (1997) 才發現的重要物種，請問牠是何類動物的祖先？  
①線蟲 ②昆蟲 ③棘皮動物 ④脊椎動物。
33. 下列有關矽藻的描述何者錯誤？  
①細胞壁具矽質 ②以有絲分裂的方式行無性生殖，細胞會越來越小 ③不具鞭毛所以不會運動 ④藉由有性生殖可使細胞恢復原來大小。
34. 有關環境荷爾蒙的敘述何者錯誤？  
①是引起環境變化的荷爾蒙 ②是日本科學家首創的名詞 ③會阻害生物體的生殖功能 ④多氯聯苯也是環境荷爾蒙之一。
35. 下列何者存在於原核細胞？  
①mitochondrion ②ribosome ③nuclear envelope ④chloroplast。
36. 下列哪一種生物分子是構成昆蟲外骨骼，以及真菌細胞壁的主要成分？  
①蛋白質 (proteins) ②磷脂質 (phospholipid) ③幾丁質 (chitin) ④纖維素 (cellulose)。
37. 在 oxidative phosphorylation 過程中，電子傳遞鏈之最後電子接受者為何？  
①oxygen ②NAD<sup>+</sup> ③water ④ADP。
38. 大部分 CO<sub>2</sub> 由下列何者過程中釋放？  
①glycolysis ②the citric acid cycle ③lactate fermentation ④oxidative phosphorylation。
39. 下列有關植物葉部氣孔調節的敘述中，哪一項是正確的？  
①CO<sub>2</sub> 濃度降低會導致保衛細胞膨脹，氣孔張開 ②晚上沒有光的照射時，保衛細胞會膨脹，導致氣孔關閉 ③藍光照射會促使 K<sup>+</sup>由保衛細胞釋出，導致保衛細胞萎縮，氣孔關閉 ④CO<sub>2</sub> 濃度升高會促使 K<sup>+</sup>主動運輸進入保衛細胞，導致保衛細胞膨脹。
40. 動物細胞膜上之膽固醇之功能為何？  
①加速擴散 ②維持細胞膜流動 ③ADP 磷酸化 ④幫助離子運輸。
41. 下列有關「非循環電子流 / 循環電子流」的比較中，何者錯誤？  
①非循環光磷酸化反應 / 循環光磷酸化反應 ②光系統 I-II 參與反應 / 光系統 I 參與反應 ③利用到葉綠素 aP700 / 利用到葉綠素 aP680 ④作用在提供卡氏循環的能量 / 作用在平衡卡氏循環中消耗較多的 ATP。
42. 限制酶(restriction enzyme)只切外來入侵的 DNA 而不切寄主細胞的染色體 DNA，其因為寄主細胞 DNA 有何種修飾？  
①glycosylation ②phosphorylation ③acetylation ④methylation。
43. 何者提供能量使水分經由維管束，運輸至上端？  
①ATP ②太陽 ③醣類 ④電子。
44. 賀爾蒙是一種？  
①protein ②inorganic ion ③polypeptide ④steroid。
45. 大有機分子是由小分子組合成，下列何者為例外？  
①cellulose ②DNA ③steroid ④enzyme。
46. RNA 被轉譯後會有哪些步驟發生？  
①intron 被去除，exon 接合在一起 ②exon 被去除，intron 接合在一起 ③加一個 guanine cap 和一個 polych(A)尾巴 ④ (①和③)。
47. 同源染色體在何時向分裂細胞的兩極分離？  
①有絲分裂 ②減數分裂 I ③減數分裂 II ④受精作用。
48. 下列何者與狂牛病的發生相關？  
①prion ②virus ③bacteria ④protozan。
49. 下列植物的生理現象中，哪一項不是受植物光敏素 (phytochrome) 的調控？  
①根的向地性 ②莖的分枝 ③葉的睡眠運動 ④種子的萌發。
50. 花粉囊中的母細胞會產生幾個花粉粒？  
①one ②two ③three ④four。