



九十八學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

| | |
|-----|----------------|
| 衛生類 | 專業科目(二) 生物學 |
|-----|----------------|

【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

- 有關藻類的敘述，下列何者錯誤？
 - 綠藻能行光合作用，細胞內有葉綠素 a 及葉綠素 b
 - 許多學者認為，現今高等植物是綠藻演化而來，主要因為綠藻外部型態與其相似
 - 我們常食用的海帶是一種褐藻，因具有藻褐素而呈現黑褐色
 - 我們常食用的紫菜是一種紅藻，為多細胞構造
- 根據達爾文的理論，下列何者是說明生物經由天擇，而於數代之後被塑造成適合他們生存環境的特性？
 - 變異 (variation)
 - 適應 (adaptation)
 - 突變 (mutation)
 - 遺傳 (hereditation)
- 食物中的油脂，在消化道中由哪一種分泌液來幫忙乳化？
 - 胃酸
 - 胰液
 - 膽汁
 - 唾液
- 大約 5 億年前，植物開始嘗試登陸，下列何者不是植物適應陸地生活所發展出來的特性？
 - 體表覆上角質層，以防止水分的散失
 - 發展出運輸系統，使根所吸收的物質和葉所製造的養分可以上下交流
 - 發展出具有較厚壁之細胞的維管束，以對抗地心引力，具支持作用
 - 利用水進行有性生殖
- 下列「水」所具有各種特性中，何者不是因為水分子間「氫鍵」的作用所賦予的特性？
 - 水的內聚力
 - 水的表面張力
 - 水從液態凝結成固態的冰之後，體積會變大
 - 少量的食鹽晶體可以快速地溶解於水中
- 下列有關於生物內大分子「脂質」的描述，何者錯誤？
 - 花生油比豬油含有較多的飽和脂肪酸，因此在室溫呈液態狀
 - 脂質幾乎不溶於水
 - 膽固醇也是脂質的一種
 - 豬油在室溫呈固態狀，加熱可熔解呈液態狀
- 有關植物孢子體與配子體之敘述，下列何者正確？
 - 苔類的配子體有假根，能吸收水分並固著植物體
 - 蕨類的藏卵器及藏精器位在成熟孢子體葉的基部
 - 成熟的蕨類配子體具有根，能行光合作用
 - 松樹的成熟配子體可以行光合作用，獨立生存
- 有關人類學名的書寫方式，下列何者正確？
 - Homo sapiens
 - Homo sapiens*
 - homo sapiens
 - homo sapiens*
- 人類的精子主要靠其細胞上的哪一個構造，在液體中快速移動？
 - 鞭毛
 - 偽足
 - 纖毛
 - 細胞骨架

10. 「脊髓」是屬於人體內的哪一個器官系統？
(A) 骨骼系統 (B) 神經系統 (C) 循環系統 (D) 內分泌系統
11. 下列有關細胞的描述，何者錯誤？
(A) 細胞是生物的最小單位
(B) 目前所有的細胞都是來自於先前已存在的細胞
(C) 細胞可以在高倍率放大的光學顯微鏡下被觀察到
(D) 病毒也是一種細胞
12. 維管束植物的根，主要藉由下列何種細胞，從土壤中吸收水分？
(A) 皮層細胞 (B) 木質部細胞 (C) 韌皮部細胞 (D) 根毛細胞
13. 將紅血球從血液中移出，置入到純水中，滲透壓的差異如何造成紅血球發生改變？
(A) 被置入低張溶液的環境，水分子會漸漸移入細胞中，紅血球細胞最終會漲破
(B) 被置入高張溶液的環境，水分子會漸漸移入細胞中，紅血球細胞最終會漲破
(C) 被置入低張溶液的環境，水分子會漸漸移出細胞中，紅血球細胞會漸漸萎縮
(D) 被置入高張溶液的環境，水分子會漸漸移出細胞中，紅血球細胞會漸漸萎縮
14. 人類藉由攝取食物以獲得能量，請問食物的能量最終以何種形式儲存於人體內？
(A) 動能 (B) 熱能 (C) 化學能 (D) 光能
15. 在嚴謹的環境控制下，將一小塊植物組織培育成一株完整植株的技術是下列何者？
(A) 組織培養 (B) 嫁接 (C) 扦插 (D) 包埋
16. 有關開花植物的花，下列敘述何者錯誤？
(A) 許多花的基部具有蜜腺，可分泌蜜液或散發香味來吸引昆蟲
(B) 花萼與花冠合稱為花被
(C) 花真正具有生殖功能的是雄蕊與雌蕊
(D) 雌蕊底部膨大的部位稱為胚珠
17. 有關「蛋白質酵素」的描述，下列何者錯誤？
(A) 酵素可循環使用
(B) 酵素對反應物質的選擇具有專一性
(C) 酵素是藉由升高反應的活化能來加快反應的進行
(D) 酸鹼值和溫度都會影響酵素的活性
18. 有關果實的敘述，下列何者正確？
(A) 果實是由子房受到植物體外激素之刺激逐漸膨大而成的
(B) 單果是由一朵花中的一個子房發育而成的果實，例如梅子、蕃茄
(C) 集生果是由許多密生的花共同發育而成的果實，例如鳳梨
(D) 多花果是由一朵花上多數雌蕊共同發育而成的果實，例如草莓
19. 動物細胞在進行細胞呼吸過程中，氧氣是在哪一個部分的生化反應步驟中被消耗掉？
(A) 糖解作用 (B) 光合作用
(C) 檸檬酸循環(又稱為克氏循環) (D) 電子傳遞鏈

20. 有關植物種子發芽的敘述，下列何者錯誤？
(A) 種子發芽前需要吸收適量的水，稱為吸漲(imbibition)
(B) 種子在膨鬆的土壤中，因含氧量較多，有利於發芽
(C) 大多數種子需要在一定的溫度範圍才能發芽
(D) 發芽時，種子首先伸出芽鞘，冒出土面
21. 真核細胞的細胞週期可分成四段，分別為 G₁ 期，G₂ 期，M 期，以及 S 期。其中 DNA 的合成與複製是發生在哪一時期？
(A) G₁ 期 (B) G₂ 期 (C) M 期 (D) S 期
22. 關於有絲分裂和減數分裂的描述，下列何者是正確的？
(A) 兩者都會造成細胞分裂，產生的細胞均具有完全相同的染色體
(B) 聯會時，同源染色體之間的交換只發生在減數分裂
(C) 有絲分裂過程中，細胞會連續產生兩次的細胞分裂
(D) 減數分裂過程中，染色體總共複製了 2 次
23. 為使葡萄之果串延長，使果粒間之距離拉大，以減少黴菌感染的機會，可使用下列何種植物激素？
(A) 生長素(auxins) (B) 細胞分裂素(cytokinins)
(C) 吉貝素(gibberellins) (D) 乙烯(ethylene)
24. 若將短日植物及長日植物置於長夜中，並以閃光打斷長夜，使暗期短於臨界值，則會發生下列何種狀況？
(A) 短日植物及長日植物均不開花 (B) 短日植物開花，長日植物不開花
(C) 短日植物不開花，長日植物開花 (D) 短日植物及長日植物均開花
25. 如果你現在手上擁有紫花豌豆，想要藉由孟德爾所發展出試交(test cross)的技術，快速地測試這些紫花豌豆是純種顯性還是不純種顯性，你應該拿它們和誰交配做測試分析？
(A) 純種白花豌豆 (B) 純種紫花豌豆 (C) 不純種白花豌豆 (D) 不純種紫花豌豆
26. 較不活潑的魚類，其嘴巴規則地一開一閉的現象，主要與下列何者有關？
(A) 排泄作用 (B) 呼吸作用 (C) 生殖作用 (D) 吸收作用
27. 將純種「紫色」茉莉花與純種「白色」茉莉花交配後，其第一子代都是「粉紅色」花，再將其第一子代進行自交後，得到第二子代，其中紫花：粉紅花：白花 = 1：2：1。請問這種茉莉花的花色表徵是屬於下列哪一種基因型的修飾作用？
(A) 基因多效性 (B) 多基因遺傳 (C) 不完全顯性 (D) 環境的影響
28. 爬山時發生高山症，主要的原因為何？
(A) 在高山上的大氣壓力較低，使得氧氣與血紅素結合的量減少
(B) 在高山上，體內血紅素增加
(C) 在高山上，體內血紅素減少
(D) 在高山上，二氧化碳濃度較高

29. 影響人體腦部對呼吸控制的是下列何者？
 (A) 空氣中氧氣濃度 (B) 血液中氧氣濃度
 (C) 空氣中二氧化碳濃度 (D) 血液中二氧化碳濃度
30. 有關 Watson-Crick 所提出的「雙股螺旋 DNA 模型」的描述，下列何者正確？
 (A) 兩條單股 DNA 彼此以左旋方式互相纏繞
 (B) 雙股螺旋 DNA 有固定的寬度
 (C) 兩條單股 DNA 上的五碳糖磷酸骨架，彼此是以相同方向的方式排列在一起
 (D) 雙股 DNA 中的鹼基配對中，鳥糞嘌呤(G)會和胞嘧啶(C)形成兩個氫鍵互相配對在一起
31. 有關細胞內染色體 DNA 複製的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 由 RNA 聚合酶進行複製反應
 (B) 以半保留的方式進行複製
 (C) 聚合酶會依模版股上所暴露出的鹼基，添加正確的互補核苷酸
 (D) 複製前，需有解旋酶(helicase)先將雙股 DNA 解旋以暴露出單股 DNA 上的鹼基
32. 在所有的遺傳密碼中，可對應特定胺基酸的編碼共有多少組？
 (A) 12 組 (B) 64 組 (C) 20 組 (D) 61 組
33. 有關洗腎的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 洗腎是利用透析的方式，將體內的廢物與有毒物質移除
 (B) 血液透析是將靜脈的血經過機器，將有毒物質去除後，再輸送回靜脈中
 (C) 腹膜透析是以病人自己的腹膜當作透析膜
 (D) 洗腎是以人工方式代替腎臟，不斷地移除體內的有毒物質
34. 有關細胞內「轉譯作用」的描述，下列何者錯誤？
 (A) 轉譯作用的產物為胜肽
 (B) 胺基酸分子無法直接進入核糖體進行轉譯作用
 (C) 遺傳密碼以三個核苷酸為一組，核糖體進行轉譯時，一次只位移一個核苷酸的距離
 (D) 反應需要轉移 RNA (tRNA) 的參與
35. 有關海生哺乳類體內水分與鹽類平衡的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 水分会滲透出體外 (B) 具有鹽腺排鹽
 (C) 排出極少量的尿 (D) 排出極濃的尿
36. 在現代的分類系統中，最小的生物學分類單位是下列何者？
 (A) 界 (B) 屬 (C) 綱 (D) 種
37. 當長期食用的食物中缺乏碘時，會造成哪一種激素缺乏？
 (A) 甲狀腺素 (B) 副甲狀腺素 (C) 腎上腺素 (D) 生長激素
38. 水母在分類學上，屬於下列哪一種無脊椎動物？
 (A) 刺細胞動物 (B) 棘皮動物 (C) 圓形動物 (D) 扁型動物

【背面尚有試題】

39. 有關人類女性月經週期與相關激素的敘述，下列何者正確？
(A) 濾泡刺激素 (FSH) 刺激初級濾泡開始發育
(B) 發育中的濾泡分泌黃體素 (progesterone)，促使黃體形成
(C) 黃體素增加，會促進排卵
(D) 當子宮內膜剝落，月經期開始時，黃體開始退化
40. 下列哪一類生物，是地球上最早演化出脊椎的生物？
(A) 無頷魚類 (B) 盾皮魚類 (C) 軟骨魚類 (D) 爬蟲類
41. 有關人體哈氏系統的敘述，下列何者正確？
(A) 為軟骨的構造單位 (B) 為海綿骨的構造單位
(C) 為緻密骨的構造單位 (D) 該系統內具有骨髓
42. 人類視覺系統中，與分辨顏色有關的是下列哪一種細胞？
(A) 桿細胞 (B) 錐細胞 (C) 光接受器細胞 (D) 水平細胞
43. 有關人體腦與脊髓的敘述，下列何者錯誤？
(A) 腦脊髓液由腦室微血管叢產生，有保護與循環的功能
(B) 腦脊髓膜 (meninges) 可分為三層，由外而內依序為硬膜 (dura mater)、蜘蛛膜 (arachnoid mater) 和軟膜 (pia mater)
(C) 大腦表面稱為大腦皮質 (cerebral cortex)，又稱為白質
(D) 脊髓位於腦幹下方
44. 人體的器官系統中，下列哪一個負責協調整合體內細胞的代謝作用？
(A) 神經系統 (B) 泌尿系統 (C) 內分泌系統 (D) 循環系統
45. 請問上下腔靜脈的血液流入心臟後，將如何依序流動，最後從主動脈離開心臟？
(A) 右心房 右心室 肺動脈 肺 肺靜脈 左心房 左心室
(B) 左心房 左心室 肺動脈 肺 肺靜脈 右心房 右心室
(C) 右心室 右心房 肺動脈 肺 肺靜脈 左心室 左心房
(D) 左心室 左心房 肺動脈 肺 肺靜脈 右心室 右心房
46. 許多殺蟲劑與重金屬無法被誤食的動物排泄掉或分解而存在體內，隨著食物鏈，會在高營養階層的生物體內累積，是為下列哪一種作用？
(A) 傳遞作用 (B) 堆積作用 (C) 放大作用 (D) 沈積作用
47. 有關免疫系統中 B 細胞的描述，下列何者錯誤？
(A) 可分化為漿細胞，產生抗體
(B) 直接攻擊被感染的體細胞
(C) 負責體液免疫反應
(D) 可分化為記憶細胞，與免疫的記憶效應有關

48. 有關生態演替 (ecological succession) 的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 生態演替是群落受干擾後的一系列群落組成與結構的變化過程
 - (B) 火災後森林的演替屬於次級演替
 - (C) 初級演替發生在原來沒有生物及土壤的地區
 - (D) 火災後的次級演替，首先進入的是灌木叢，然後才是草本植物及其他木本植物
49. 下列何者不符合節能減碳的綠色消費理念？
- (A) 選購當地食物
 - (B) 選購多重加工的食品
 - (C) 選購天然的食物
 - (D) 不購買過度包裝的產品
50. 人類小腸內側面皺摺上有凸起的絨毛，而絨毛的表皮細胞上還有特化的微絨毛。請問這些構造的主要目的為何？
- (A) 藉由這些構造的擺動，將消化的食糜往後推送
 - (B) 增加小腸的吸收表面積
 - (C) 阻擋食糜移動，以增加食糜停留在小腸的時間
 - (D) 幫助食糜與消化液的攪拌

【以下空白】

公 告
試 題

公 告
試 題