

九十五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)

專業科目(二)

衛生類

生物學

【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
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。

1. 一般胺基酸分子進行何種化學反應以形成胜肽鍵？
(A) 加水合成 (B) 加水分解 (C) 脫水合成 (D) 脫水分解
2. 有關細胞學說的內容，下列敘述何者正確？
(A) 所有細胞的構造皆相同 (B) 所有細胞皆由原先存在的細胞分裂而來
(C) 所有細胞的大小皆相同 (D) 細胞由許多組織所組成
3. 有關細胞骨架 (cytoskeleton) 的敘述，下列何者正確？
(A) 微絲 (microfilament) 由雙層磷脂質所組成
(B) 微管 (microtubule) 由導管所組成
(C) 細胞分裂期間，微管形成紡錘體
(D) 微絲為形成高基氏體之主要成分
4. 為維持植物之正常形態，植物細胞內部的滲透壓，通常需要處於下列何種狀態？
(A) 高張狀態 (B) 等張狀態 (C) 低張狀態 (D) 脫水狀態
5. 每一葡萄糖分子經過醱解作用 (glycolysis) 後，可生成二分子之下列何種物質？
(A) 乙酸 (B) 檸檬酸 (C) 磷酸 (D) 丙酮酸
6. 昆蟲 *Protenor* 之性別決定系統為 X-O 系統。其雄性之性染色體，分佈於精子細胞之比率為下列何者？
(A) 所有的精子都含有一條 XO 性染色體
(B) 50% 精子含有一條 X 性染色體，其餘 50% 精子不含有 X 性染色體
(C) 50% 精子含有一條 X 性染色體，其餘 50% 精子含有一條 O 性染色體
(D) 50% 精子含有一條 XO 性染色體，其餘 50% 精子不含有 X 性染色體
7. 下列何種光線之波長 (wavelength) 最長？
(A) 綠光 (B) 紅外光 (C) X 光 (D) 紫外光
8. 有關同源染色體上，兩個對偶基因 (alleles) 發生互換 (crossing over) 之機率，下列敘述何者正確？
(A) 互換機率與距離無關
(B) 兩個對偶基因在染色體上的距離愈近，則互換機率愈高
(C) 兩個對偶基因在染色體上的距離愈遠，則互換機率愈高
(D) 不可能互換，故互換機率為零
9. 生殖母細胞減數分裂後，其染色體數目發生下列何種變化？
(A) 為生殖母細胞原有染色體數目的 1/2 (B) 和生殖母細胞原有染色體數目相同
(C) 為生殖母細胞原有染色體數目的 4/5 (D) 為生殖母細胞原有染色體數目的 2 倍
10. 利用單一性狀雜交 (one-trait crosses) 進行之遺傳試驗，無法用於證明下列何者？
(A) 分離率 (B) 顯性基因率 (C) 不完全顯性 (D) 獨立分配率

11. 下列何者為自營性的原生生物？
(A) 變形蟲 (B) 瘧原蟲 (C) 草履蟲 (D) 矽藻
12. 下列何者為由紅藻提煉出來的瓊脂 (agar) 之主要成分？
(A) 雙醣 (B) 多醣體 (C) 蛋白質 (D) 磷脂質
13. 下列何者不是植物由水生演變至陸生習性之演化適應證據？
(A) 可以進行光合作用 (B) 以維管束運送水分
(C) 具有角質層減少水分蒸發 (D) 以維管束的支持對抗地心引力
14. 植物的側根是由具有分生能力的哪一部分所分化而成的？
(A) 卡式帶 (Casparian strip) (B) 內皮層 (endodermis)
(C) 周鞘 (pericycle) (D) 根冠 (root cap)
15. 下列何種作用為植物散失水分最多之途徑？
(A) 開花作用 (B) 花的呼吸作用 (C) 葉片的光合作用 (D) 葉片的蒸散作用
16. 下列植物所需之營養素中，何者為微量元素？
(A) 硫 (B) 鈣 (C) 鐵 (D) 磷
17. 玉米之胚乳細胞中所含的染色體屬於下列何者？
(A) 單倍體 (B) 雙倍體 (C) 三倍體 (D) 四倍體
18. 下列何者為被子植物產生果實之最主要目的？
(A) 儲存能量 (B) 傳播種子
(C) 提供種子發芽所需之營養 (D) 增加植株光合作用的面積
19. 大麥種子發芽時，激勃素 (gibberellin) 由下列何處產生？
(A) 子葉 (B) 胚 (C) 胚乳 (D) 種皮
20. 短日照植物先給予長時間黑暗處理，中途再給予閃光，則該植物不開花。造成此不開花現象之光敏素為何？
(A) 可吸收紅外光的 P₆₆₀ (B) 可吸收紅光的 P₆₆₀
(C) 可吸收紅外光的 P₇₃₀ (D) 可吸收紅光的 P₇₃₀
21. 真核生物之遺傳密碼為三碼。下列何者所代表之訊息為「起始 (start)」的訊號？
(A) UAA (B) UAG (C) AGU (D) AUG
22. 有關真核細胞 DNA 中，某特定基因之轉錄作用 (transcription) 的敘述，下列何者正確？
(A) 只轉錄雙股 DNA 分子之模版 (template) 股
(B) 必定是整個 DNA 分子同時進行轉錄作用
(C) 雙股之 DNA 分子，不需鬆開即可進行轉錄作用
(D) 新 RNA 分子之合成沒有方向性

23. 人類和家狗在動物學分類之地位，均屬於相同的：
(A) 綱 (B) 屬 (C) 科 (D) 目
24. 下列何者為蜘蛛之氣體交換器官？
(A) 囊鰓 (B) 囊肺 (C) 裸肺 (D) 書肺
25. 就演化分類上，下列何者為與陸生脊椎動物最接近之現生魚類？
(A) 肺魚 (B) 鯨魚 (C) 腔棘魚 (D) 海豚
26. 鳥類為適應飛行之演化，通常成年雌鳥的卵巢有下列何種特性？
(A) 只有左側卵巢完全發育 (B) 兩側卵巢均完全發育
(C) 只有右側卵巢完全發育 (D) 有二對卵巢完全發育
27. 下列何者為生物具有獨立功能的最小單位，亦是所有維持生命的化學反應發生之階層？
(A) 組織階層 (B) 系統階層 (C) 器官階層 (D) 細胞階層
28. 下列何者衍化自中胚層 (mesoderm)？
(A) 皮膚之真皮層 (B) 腸道內襯 (C) 神經組織 (D) 呼吸道內襯
29. 下列何者為人類心臟之正常節律點 (pacemaker)？
(A) 房室節 (B) 浦金氏纖維 (C) 竇房結 (D) 房室束
30. 下列何者屬於人體之特異性防禦系統，對病原體之感染具專一性防禦力？
(A) 干擾素 (B) 嗜中性白血球 (C) 巨噬細胞 (D) T 細胞
31. 碳水化合物和蛋白質，在人類腸道之哪一部份完成大部份的消化作用？
(A) 空腸 (B) 十二指腸 (C) 結腸 (D) 迴腸
32. 真核細胞進行細胞呼吸作用時，產生大量 ATP 之電子傳遞鏈 (electron transport chain) 位於下列何處？
(A) 粒線體的基質中 (B) 粒腺體的外膜上 (C) 粒線體的內膜上 (D) 平滑內質網上
33. 脊椎動物可以藉由下列哪些部位以進行外呼吸？
(A) 外表皮、毛細胞和肺 (B) 鰓、馬氏管和外表皮
(C) 鰓、毛細胞和馬氏管 (D) 鰓、外表皮和肺
34. 下列何者是哺乳動物體內藉以進行氣體運輸的主要介質？
(A) 血紅素 (B) 血青素 (C) 細胞色素 c (D) 血綠素
35. 植物細胞中，有一群雙層膜構造之粒狀體，其中一種稱為白色粒 (leukoplasts) 之粒狀體，主要功能為儲存下列何種物質？
(A) 鈣離子 (B) 鉀離子 (C) 油滴 (D) 水滴

36. 下列何者為人類的肺之功能性單位？
(A) 紅血球 (B) 微血管 (C) 支氣管 (D) 肺泡
37. 下列何種脊椎動物之含氮廢物，以氨為其主要的排泄方式排出體外？
(A) 鯉魚 (B) 駝鳥 (C) 鯨魚 (D) 響尾蛇
38. 下列何種哺乳動物的構造，為利用細胞外液的高鹽度，建立滲透壓梯度，以進行尿液的濃縮？
(A) 遠曲小管 (distal convoluted tubule) (B) 亨利氏環 (loop of Henle)
(C) 近曲小管 (proximal convoluted tubule) (D) 集尿管 (collecting duct)
39. 就相同生長階段之哺乳動物而言，下列何種構造之長度，雄性比雌性長？
(A) 後腎管 (metanephridia) (B) 集尿管 (collecting duct)
(C) 尿道 (urethra) (D) 輸尿管 (ureter)
40. 下列何者為海水真骨魚類防止身體脫水之方法？
(A) 喝雨水 (B) 增加集尿管長度 (C) 不產生尿液 (D) 喝海水
41. 有關脊椎動物細胞膜之膜電位 (membrane potential) 的敘述，下列何者正確？
(A) 神經元和肌肉細胞具有靜止膜電位，且能夠產生動作電位
(B) 只有神經元和肌肉細胞沒有靜止膜電位，但能夠產生動作電位
(C) 所有的細胞都沒有靜止膜電位
(D) 所有的細胞都能夠快速產生動作電位
42. 下列何者為目前地球上族群最大，且適應最成功之脊索動物？
(A) 頭索動物 (B) 半索動物 (C) 尾索動物 (D) 脊椎動物
43. 下列何者為男性進行精子生成作用 (spermatogenesis) 的部位？
(A) 精細管 (seminiferous tubules) (B) 附睪 (epididymis)
(C) 輸精管 (vas deferens) (D) 間質細胞 (interstitial cells)
44. 下列何者為生成人類絨毛膜促性腺素 (human chorionic gonadotropin, HCG) 之主要來源？
(A) 卵黃上腔 (B) 胎盤 (C) 黃體 (D) 濾泡
45. 下列何者為催產素 (oxytocin) 對乳腺之主要功能？
(A) 促使乳腺增長 (B) 促使乳腺合成乳汁
(C) 促使釋放乳汁 (D) 抑制乳腺合成乳汁
46. 兩生類之腰帶 (pelvic girdle) 的組成，不包含下列那一塊骨頭？
(A) 恥骨 (B) 腸骨 (C) 坐骨 (D) 股骨

【背面尚有試題】

47. 下列何者為生成神經元 (neuron) 之髓鞘的細胞？
(A) 許旺細胞 (Schwann cells) (B) 伴細胞 (companion cells)
(C) 漿細胞 (plasma cells) (D) 纖維母細胞 (fibroblast)
48. 下列何者不是目前已知天擇演化的選擇模式？
(A) 定向選擇 (directional selection) (B) 株系選擇 (clonal selection)
(C) 穩定選擇 (stabilizing selection) (D) 分裂選擇 (disruptive selection)
49. 下列何者對造成溫室效應之影響最小？
(A) N_2 (B) N_2O (C) CH_4 (D) CO_2
50. 有關優養化 (eutrophication) 湖泊的敘述，下列何者正確？
(A) 優養化湖泊中充滿臭氧
(B) 湖泊優養化形成過程中，常會有過度藻類生長之情形
(C) 酸降物是造成湖泊優養化之最主要原因
(D) 優養化湖泊中，湖水之 pH 值皆為鹼性

【以下空白】

試題

公告

試題

公告

試題