

九十七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。

1. 最簡單而無法再分解的醣類稱為單糖，下列何者不屬於單糖？
(A) 葡萄糖 (B) 果糖 (C) 蔗糖 (D) 核糖
2. 生命起源於 35 億年前，有關當時地球環境的敘述，下列何者錯誤？
(A) 大氣中富含甲烷 (B) 大氣中富含氮
(C) 大氣中富含氧 (D) 強烈的紫外光照射地表
3. 下列何種細胞構造中的細胞骨架成分與另外三者不同？
(A) 鞭毛 (B) 纖毛 (C) 中心粒 (D) 偽足
4. 粒線體和葉綠體分別是由一種原核細胞進入另一種細胞，行內共生 (endosymbiosis) 演化而成，此一進入細胞的過程可能是下列何種作用？
(A) 吞噬作用 (phagocytosis) (B) 胞飲作用 (pinocytosis)
(C) 胞泌作用 (exocytosis) (D) 選擇性擴散作用 (selective diffusion)
5. 下列哪一種人體的酶 (enzyme) 需由鹽酸活化？
(A) 唾液澱粉酶 (B) 胃蛋白酶 (C) 胰蛋白酶 (D) 胰脂肪酶
6. 下列何種反應屬於異化作用 (dissimilation)？
(A) 肝醣合成 (B) 蛋白質合成 (C) 呼吸作用 (D) 光合作用
7. 有關細胞週期 (cell cycle)，下列敘述何者錯誤？
(A) G_1 期細胞 DNA 含量為 G_2 期細胞的兩倍
(B) 細胞進入 G_0 期是表示其一直停留在 G_1 期
(C) G_1 、S 及 G_2 合稱間期
(D) 真核細胞有明確的細胞週期
8. 如果二倍體與四倍體的西瓜可以交配產生種子，則由此種子發芽長出的西瓜植株應為幾倍體？
(A) 二倍體 (B) 三倍體 (C) 四倍體 (D) 六倍體
9. 有關人類的血型，下列敘述何者錯誤？
(A) A 型血液的紅血球細胞表面有 A 抗原，血漿中有抗 B 抗原的抗體
(B) B 型血液的紅血球細胞表面有 B 抗原，血漿中有抗 A 抗原的抗體
(C) AB 型血液的紅血球細胞表面有 A 與 B 抗原，血漿中沒有抗 A 與 B 抗原的抗體
(D) O 型血液的紅血球細胞表面沒有 A 與 B 抗原，血漿中也沒有抗 A 與 B 抗原的抗體
10. 有關 Hershey-Chase 的實驗中，T2 噬菌體的蛋白質以 ^{35}S 標記，DNA 以 ^{32}P 標記，感染寄主細菌後，下列敘述何者正確？
(A) 細菌內發現 ^{35}S ，表示蛋白質為遺傳物質
(B) 細菌內發現 ^{32}P ，表示 DNA 為遺傳物質
(C) 細菌內發現 ^{35}S 與 ^{32}P ，表示蛋白質與 DNA 都是遺傳物質
(D) 細菌內沒有 ^{35}S 與 ^{32}P ，表示蛋白質與 DNA 都不是遺傳物質

11. 將細菌養在含重氮 (^{15}N) 的培養基中,讓 DNA 重氮含量飽和後,將此細菌轉到含輕氮 (^{14}N) 的培養基中繁殖,經過兩代後,第二子代的 DNA 重量種類及重量改變,下列何者正確?
(A) 具有一種,重量介於未標記 DNA 與親代 DNA 之間
(B) 具有一種,重量與未標記 DNA 相同
(C) 具有兩種,皆比未標記 DNA 重
(D) 具有兩種,其中之一重量與未標記 DNA 相同
12. 人類色盲屬於 X-連鎖 (X-linked) 的隱性遺傳疾病,假如男孩小明患有色盲,下列敘述何者正確?
(A) 色盲基因是爸爸給予的
(B) 色盲基因是媽媽給予的
(C) 小明的爸爸也是色盲
(D) 小明的媽媽也是色盲
13. 有關轉錄 (transcription) 與轉譯 (translation) 作用,下列敘述何者錯誤?
(A) 原核細胞的轉錄與轉譯作用可以同時進行
(B) 真核細胞的轉錄作用在細胞核內進行,轉譯作用在細胞質內進行
(C) 原核與真核細胞轉錄後的 mRNA 都需要經過剪接 (splicing),將插入序列 (introns) 去除
(D) 原核與真核細胞的轉譯作用都需要 tRNA 攜帶胺基酸
14. 關於轉譯過程之反密碼子 (anticodon),下列敘述何者錯誤?
(A) 位於 tRNA 上
(B) 與特定 mRNA 之密碼子 (codon) 配對
(C) 為連續的三個核苷酸序列
(D) 與 rRNA 上的序列配對
15. 依照目前的國際分類與命名系統,馬 (*Equus caballus*) 與驢 (*Equus assinus*) 在分類上應為下列何者?
(A) 同屬不同種
(B) 不同屬同種
(C) 不同屬不同種
(D) 同屬不同科
16. 關於維管束植物水分的運輸,下列敘述何者錯誤?
(A) 透過木質部
(B) 透過韌皮部
(C) 運輸導管越細,張力強度越大
(D) 蒸散作用有助於水分上升
17. 有關植物的世代交替生活史,下列敘述何者錯誤?
(A) 是雙倍體世代與單倍體世代交替循環的生活史
(B) 是配子體與孢子體交替循環的生活史
(C) 配子體經減數分裂產生配子
(D) 孢子體經減數分裂產生孢子
18. 關於被子植物的果實,下列敘述何者錯誤?
(A) 由子房發育而成
(B) 動物攝食後,有助於種子的傳播
(C) 有些果實可成為人類的食物
(D) 果肉由花的柱頭發育而成
19. 植物為了適應陸地生活,改善水分及養分在植物體內長距離的運輸,所進行的演化應為下列何者?
(A) 具不透水的角質層
(B) 維管束的生成
(C) 菌根的共生結構
(D) 氣孔的開閉

20. 橡樹與許多禾本科植物的花屬於風媒花，其特性應為下列何者？
(A) 花小、綠色、無味 (B) 花小、白色、有特殊香味
(C) 花大、紫色、無味 (D) 花大、紅色、無味
21. 食肉植物可以直接利用其他有機體作為氮的來源，下列何者不屬於食肉植物？
(A) 捕蠅草 (B) 豬籠草 (C) 含羞草 (D) 毛氈苔
22. 爬藤類植物的捲曲葉捲附在支架上，可能與下列何種植物激素有關？
(A) 生長素 (auxin) (B) 細胞分裂素 (cytokinin)
(C) 激勃素 (gibberellin) (D) 離層酸 (abscisic acid)
23. 在北半球，某類植物在白天漸短，黑夜時間漸長至超過臨界長度的秋天開花，此類植物屬於下列何者？
(A) 長日照植物 (B) 短日照植物 (C) 中性植物 (D) 休眠植物
24. 海膽、海星、海百合及海參，同屬下列何者？
(A) 刺胞動物 (B) 環節動物 (C) 軟體動物 (D) 棘皮動物
25. 下列何者是文昌魚生活史中所缺乏的構造？
(A) 腦、脊髓 (B) 真體腔 (C) 內骨骼 (D) 體節
26. 依演化時間的先後，下列順序何者錯誤？
(A) 魚類 → 爬蟲類 → 哺乳類 (B) 魚類 → 兩棲類 → 哺乳類
(C) 魚類 → 兩棲類 → 爬蟲類 (D) 魚類 → 爬蟲類 → 兩棲類
27. 指甲、毛髮、角、蹄及汗腺，同屬脊椎動物的下列何種器官系統？
(A) 泌尿系統 (B) 骨骼系統 (C) 皮膚系統 (D) 淋巴 / 免疫系統
28. 有關生物圈的階層關係，依複雜程度由低到高排列，下列何者正確？
(A) 組織 < 族群 < 群落 (B) 細胞 < 胞器 < 組織
(C) 器官系統 < 生態系 < 群落 (D) 族群 < 器官系統 < 生態系
29. 施打疫苗使身體在感染特定病原時產生下列何種物質，用來對抗此特定的疾病？
(A) 抗原 (B) 抗體 (C) 組織蛋白 (D) 多醣體
30. 在密閉空間中燃燒木炭容易發生臉色潮紅的中毒現象，主要是因為人體內的血紅素分子與下列何種分子結合？
(A) O₂ (B) CO₂ (C) CO (D) NO
31. 關於動脈的平滑肌，下列敘述何者錯誤？
(A) 收縮時，血壓上升
(B) 較靜脈的肌肉層厚
(C) 人體受到驚嚇時，皮膚的小動脈會收縮
(D) 人體在寒冷環境下，皮膚的小動脈會放鬆
32. 下列哪一物種以胞內消化作為獲得營養的主要方式？
(A) 海綿 (B) 真菌 (C) 水母 (D) 螃蟹

33. 人體的消化系統，除了胃腸道外，下列哪些是其附屬消化器官 (accessory digestive organs) ?
(A) 牙齒、脾臟、肝臟 (B) 胰臟、肝臟、舌頭
(C) 脾臟、膽囊、肝臟 (D) 胰臟、肝臟、膽囊
34. 有關氣管的功用，下列敘述何者錯誤 ?
(A) 纖毛有清潔的功能 (B) 抽菸會降低纖毛清潔的功能
(C) 杯狀細胞分泌黏液與清潔功能無關 (D) 可以捕捉外來的灰塵顆粒
35. 下列何者不是動物排泄含氮廢物的形式 ?
(A) 氨 (B) 尿素 (C) 尿酸 (D) 硝酸
36. 下列何種動物排泄含氮廢物的排泄管開口於腸道 ?
(A) 蜜蜂 (B) 蚯蚓 (C) 扁蟲 (D) 淡水魚
37. 有關腎絲球 (glomerulus) 的構造與功能，下列敘述何者正確 ?
(A) 行再吸收作用 (B) 是一團微血管網 (C) 會將蛋白質濾出 (D) 行分泌作用
38. 有關人體內的神經傳遞物質，下列敘述何者錯誤 ?
(A) 位於軸突末端小囊泡內
(B) 神經衝動傳至軸突末端時，引起小囊泡釋出神經傳遞物質至突觸間隙中
(C) 釋出的神經傳遞物質，與接受訊息之突觸後細胞之細胞膜上的受體結合
(D) 神經傳遞物質進入突觸後細胞，在細胞質中移動，並傳遞訊息
39. 關於人類精子，下列敘述何者錯誤 ?
(A) 精子的發育需要促濾泡成熟激素 (follicle-stimulating hormone) 刺激
(B) 精子可以游動
(C) 陰莖的海綿組織可產生精子
(D) 精子在 37 °C 下無法正常發育
40. 脊椎動物的發育過程中，下列哪一個階段開始形成外胚層、中胚層及內胚層 ?
(A) 卵裂階段 (B) 原腸胚形成階段 (C) 神經板形成階段 (D) 器官發生階段
41. 人體骨骼肌收縮時，細胞內所需的鈣離子從下列何處釋出 ?
(A) 液泡 (vacuole) (B) 高基氏體 (Golgi apparatus)
(C) 肌漿網 (sarcoplasmic reticulum) (D) 細胞核 (nucleus)
42. 下列何種構造不參與膝跳反射 (knee-jerk reflex) ?
(A) 肌肉 (B) 骨骼 (C) 大腦 (D) 脊髓
43. 人體腦幹與脊髓相連，控制呼吸、吞嚥、消化、心搏與血管直徑，不包括下列哪一部分 ?
(A) 小腦 (B) 橋腦 (C) 延腦 (D) 中腦

【背面尚有試題】

44. 有關達爾文的演化證據，下列敘述何者錯誤？
(A) 越早期的化石存在於越早期的岩層中
(B) 氣候條件相似的大陸具有不同的物種，顯示物種多樣性完全不受氣候與環境影響
(C) 當物種從一區域遷移至另一區域且不再交流後，它們與原區域物種的親緣關係會逐漸發生改變
(D) 具有優良特徵的個體比較容易生存下來，並將此特徵傳遞給後代，稱為適者生存
45. 達爾文的演化論中，決定演化方向的因素為下列何者？
(A) 遺傳變異 (B) 過度繁殖 (C) 天擇 (D) 基因流動
46. 腐食者 (detritivores) 與分解者 (decomposers) 可從有機廢物與屍體中獲得能量，下列何種生物不屬於腐食者？
(A) 蚯蚓 (B) 螃蟹 (C) 禿鷹 (D) 真菌
47. 菌根是真菌與植物根部所形成的共生體，下列敘述何者錯誤？
(A) 真菌菌絲增加植物對土壤礦物質與水分的吸收
(B) 真菌幫助植物行光合作用
(C) 植物提供真菌所需的碳水化合物
(D) 菌根的形成有助於植物適應較乾旱的環境
48. 加拿大山貓與雪兔族群，呈現每十年一週期之週期性消長，牠們之間的關係為下列何者？
(A) 掠食者與獵物關係 (B) 競爭關係
(C) 共生關係 (D) 寄生關係
49. 溫室效應造成全球氣候異常，我們在日常生活中希望可以減少 CO₂ 的排放，下列敘述何者無法達成此效果？
(A) 多走樓梯少搭電梯 (B) 短程距離以腳踏車代替機車與汽車
(C) 隨手關燈並拔除待機及不用的插頭 (D) 汽車長期怠速 30 分鐘不必熄火
50. 動物排泄物、農業用肥料、或清潔劑大量排進淡水湖中，會造成優養化現象。下列有關優養化的敘述何者錯誤？
(A) 水中含氧量過剩所造成 (B) 與排入湖中的磷有關
(C) 有分解者參與 (D) 藻類大量繁殖

【以下空白】

公告 試題

公告 試題