



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

101 學年度科技校院四年制與專科學校二年制 統 一 入 學 測 驗 試 題 本

衛生與護理類

專業科目(一)：基礎生物

【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(卷)、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。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 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.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.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(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

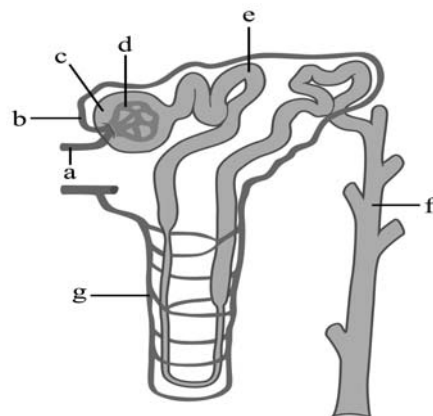
公告試題僅供參考

- 下列哪個胞器是真核細胞中進行蛋白質合成的場所？
(A) 內質網 (B) 粒線體 (C) 高基氏體 (D) 核糖體
- 下列人體消化道的哪個部位不分泌消化酶？
(A) 口腔 (B) 胃 (C) 小腸 (D) 大腸
- 有關榕樹葉脈的敘述，下列何者不正確？
(A) 即植物的維管束 (B) 木質部近下表皮，韌皮部近上表皮
(C) 能支持葉片 (D) 具運輸功用
- 下列何種因子不可能讓生物的族群密度增加？
(A) 食物、空間充足 (B) 天敵減少
(C) 出生率加遷入率大於死亡率加遷出率 (D) 死亡率加遷出率大於出生率加遷入率
- 下列何種肌肉不屬於隨意肌？
(A) 肱二頭肌 (B) 肱三頭肌 (C) 心肌 (D) 伸肌
- 人體可以表現的遺傳性狀數量遠超過染色體數目，原因為何？
(A) 染色體 DNA 具有四種不同含氮鹼基，可排列組合造成多種遺傳性狀
(B) RNA 轉譯合成蛋白質時，20 種胺基酸可排列組合，造成不同遺傳表現
(C) 每一條染色體上都具有許多基因，成為基因連鎖群，可表現多種遺傳性狀
(D) 染色體分離與獨立分配形成不同配子，造成遺傳性狀表現多樣化
- 下列哪種作法不符合生態工法的概念？
(A) 盡量將所有河流截彎取直，以利水流暢通
(B) 利用自然植生邊坡
(C) 道路工程迴避動物棲地或保留動物通道
(D) 盡量就地取材，且多利用天然材質
- 下列哪一類生物細胞不具有核膜構造？
(A) 原核生物 (B) 原生生物 (C) 動物 (D) 真菌
- 利用 B 淋巴球(漿細胞)與腫瘤細胞進行細胞融合的生物技術，主要為達成下列何種目的？
(A) 複製動物 (B) 製作 DNA 晶片 (C) 生產單株抗體 (D) 重組 DNA
- 下列何者是構成甘蔗細胞壁的主要成分？
(A) 蔗糖 (B) 脂肪 (C) 幾丁質 (D) 纖維素
- 生物對於周遭環境刺激的反應，例如植物莖的向光性，是為下列何種生命現象？
(A) 生長 (B) 感應 (C) 運動 (D) 代謝
- 下列何種人類腺體在幼年期發育旺盛且具有免疫功能，但青春開始退化？
(A) 松果腺 (B) 甲狀腺 (C) 腎上腺 (D) 胸腺
- 生技產業希望能大量生產蛋白質藥物供醫界使用，可利用下列何種生物技術生產？
(A) 基因晶片 (B) DNA 指紋
(C) 聚合酶連鎖反應(PCR) (D) 基因轉殖動物
- 成年婦女的月經週期中，下列何種激素可促進子宮內膜增厚、受精卵著床與幫助維持懷孕狀態？
(A) 濾泡刺激素 (B) 黃體素 (C) 催產素 (D) 雄性素

15. 專一性防禦作用中，當人體再度感染相同的抗原時，可以迅速活化並執行免疫反應的細胞為何？
(A) 殺手 T 細胞 (B) 血小板 (C) 記憶細胞 (D) 吞噬細胞
16. 下列何種細胞在人體接觸過敏原時會先被刺激，誘發分泌產生大量抗體，進而使相關細胞產生組織胺，造成紅腫、出疹、過敏性鼻炎、氣喘及蕁麻疹等症狀？
(A) B 細胞 (B) T 細胞 (C) 吞噬細胞 (D) 肥大細胞
17. 有關人體內礦物質的作用，下列敘述何者不正確？
(A) 鉀和鈉是體液內主要陽離子，參與血液凝固功能
(B) 鈣是構成骨骼及牙齒主要成分，亦與維持神經、肌肉之正常功能有關
(C) 碘是甲狀腺素之構成物質
(D) 鐵是血紅素之構成物質
18. 比較人體消化道中消化液的 pH 值大小，下列何者正確？
(A) 唾液 > 胰液 > 胃液 (B) 胰液 > 唾液 > 胃液
(C) 唾液 > 胃液 > 胰液 (D) 胰液 > 胃液 > 唾液
19. 有關植物根部的敘述，下列何者不正確？
(A) 根部皮層細胞主要由薄壁細胞構成，可儲存養分
(B) 根部內皮排列緊密，可控制水分與礦物質進入維管束
(C) 根冠位於根部最前端，可保護後方生長點
(D) 根毛位於根的成熟部，由內皮延伸而出，可增加吸收水分的表面積
20. 具有 AB 型血型的人，下列何者敘述正確？
(A) 紅血球表面具有 A 抗原及抗 B 抗體 (B) 血漿內不具有抗 A 及抗 B 抗體
(C) 在 O 型血液中不會產生凝集現象 (D) 可以捐血給 A 血型及 B 血型之人
21. DNA 兩股間的核苷酸含氮鹼基互補，若其中一股核苷酸序列為 5'-TGCAAGTCAGG-3'，則另一股序列為何？
(A) 3'-GGACTGAACGT-5' (B) 3'-ACGUUCAGUCC-5'
(C) 3'-GGUCAGUUCGA-5' (D) 3'-ACGTTTCAGTCC-5'
22. 下列何者組合不屬於「對偶基因(allele)」？
(A) 豌豆種子的黃色(Y)與綠色(y)基因 (B) 人類 ABO 血型的 I^A與 I^B基因
(C) 人體的 X 與 Y 染色體基因 (D) 豌豆植株的高莖(T)與矮莖(t)基因
23. 下列何者屬於交感神經的作用？
(A) 減緩心跳 (B) 減緩胃腸活動 (C) 縮小瞳孔 (D) 收縮支氣管
24. 關於被子植物利用特殊的雙重受精方式進行有性生殖，下列敘述何者不正確？
(A) 花粉管中的一個精核與胚珠中的卵核結合為合子
(B) 花粉管中的另一精核與兩個極核結合
(C) 合子將發育成為種子
(D) 結合的精核與兩個極核將發育成為胚乳
25. 細胞進行減數分裂時，同源染色體互相配對的現象稱為什麼？
(A) 排列 (B) 聯會 (C) 分化 (D) 濃縮

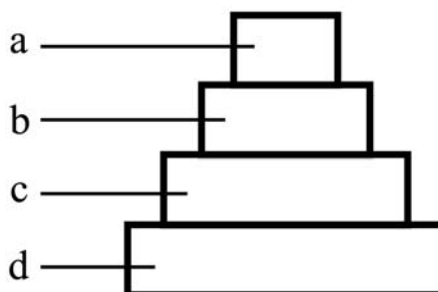
公告試題僅供參考

26. 人體循環系統的瓣膜功能是為防止血液逆流，其中二尖瓣位於何處？
 (A) 左心室和主動脈間 (B) 左心房和左心室間
 (C) 右心室和肺動脈間 (D) 右心房和右心室間
27. 高等植物進行光合作用光反應時，直接參與反應與吸收光能的主要色素及其所在位置為何？
 (A) 葉綠素 a；基質 (B) 葉綠素 a；囊狀膜(thylakoid)
 (C) 葉綠素 b；基質 (D) 葉綠素 b；囊狀膜(thylakoid)
28. 我們打噴嚏將異物隨氣體排出時，會出現下列哪一種生理現象？
 (A) 橫膈舒張上升 (B) 肋間肌收縮 (C) 胸腔體積增大 (D) 肋骨上舉
29. 下列何種人體腦垂腺分泌的激素，會與性腺所分泌的激素濃度形成回饋抑制作用？
 (A) 生長激素 (B) 黃體生成素 (C) 促甲狀腺素 (D) 促腎上腺素
30. 人類受精卵持續發育並在子宮內膜著床後，胚胎繼續發育形成四種胚外膜，其中何者與母體子宮內膜發育為胎盤？
 (A) 尿膜 (B) 絨毛膜 (C) 羊膜 (D) 卵黃囊
31. 人類精細胞中具有幾條染色體？
 (A) 46 條 (B) 32 條 (C) 23 條 (D) 64 條
32. 有關植物氣孔的敘述，下列何者不正確？
 (A) 由兩個保衛細胞圍繞組成，是水分蒸發的主要部位
 (B) 睡蓮的氣孔分布在上表皮
 (C) 氣孔是二氧化碳與氧氣進出的主要孔道
 (D) 當土壤水分不足時，白天氣孔依然打開進行光合作用
33. 下列哪種生物屬於裸子植物？
 (A) 蘇鐵 (B) 海綿 (C) 珊瑚 (D) 杜鵑花
34. 人體的肺泡不具有下列哪一項特性？
 (A) 具有彈性 (B) 表面密布微血管
 (C) 由雙層皮膜細胞組成 (D) 表面積大
35. 有關植物營養繁殖的方式，下列敘述何者不正確？
 (A) 草莓可利用走莖繁殖 (B) 石蓮利用葉繁殖
 (C) 九重葛以壓條方式繁殖 (D) 洋蔥以鱗葉繁殖
36. 圖(一)為人體腎元及相關構造示意圖，下列敘述何者正確？
 (A) 腎元由 c、d、e、f 等構造所組成
 (B) 腎元是腎臟的構造與功能單位
 (C) 構造 f 為輸尿管，可直接將尿液送入膀胱
 (D) a、b、g 是微血管



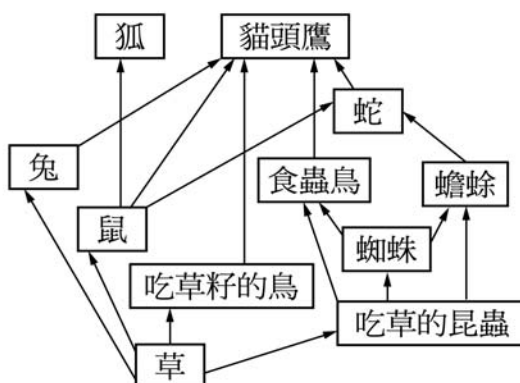
圖(一)

37. 圖(二)為某生態系中的能量塔，一食物鏈中有 a、b、c、d 四種生物，分屬於塔中的各營養階層。下列有關圖中的相關敘述，何者不正確？
- (A) a~c 為異營生物
(B) d 為自營生物
(C) 若 d 生物有約 10000 千卡的能量，則傳到 b 只剩約 100 千卡的能量
(D) a 為較高級的消費者，故此階層累積的總能量較 b 為多



圖(二)

38. 山蘇附生在大樹上生長，以爭取較多的陽光，但對大樹本身無損害。請問下列哪一組生物間的關係如同山蘇與大樹？
- (A) 螳螂與蝗蟲
(B) 地衣中的藻類與真菌
(C) 鮡魚與鯊魚
(D) 噬菌體與細菌
39. 外來種生物若在本地區適應後大量繁殖，則會成為外來入侵種，以下哪一種生物不是臺灣的外來入侵種？
- (A) 綠蠵龜
(B) 吳郭魚
(C) 布袋蓮
(D) 小花蔓澤蘭
40. 圖(三)的食物網中，下列哪一選項中之各物種間的競爭最激烈？
- (A) 兔、鼠、吃草籽的鳥、吃草的昆蟲
(B) 蛇、狐、鼠、蟾蜍
(C) 吃草的昆蟲、蜘蛛、食蟲鳥
(D) 草、兔、蛇

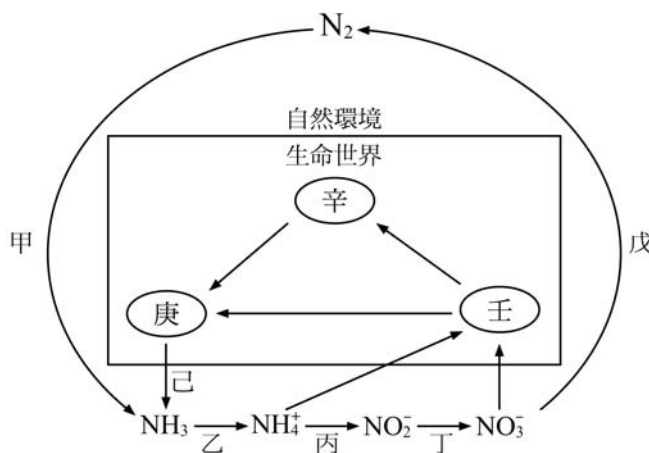


圖(三)

41. 下列何種生物與酵母菌屬於同一『界(Kingdom)』？
- (A) 滴蟲
(B) 大腸桿菌
(C) 靈芝
(D) 肺結核桿菌
42. 若天竺鼠的毛色基因：B 為顯性黑色，b 為隱性棕色。利用「試交」方法研究一隻黑毛鼠的基因型是 BB 或 Bb，依孟德爾遺傳法則，下列何種推論正確？
- (A) 若子代均是黑色毛皮，表示該鼠基因型為 BB
(B) 若子代現出二分之一黑色毛皮，表示該鼠基因型為 BB
(C) 若子代均是棕色毛皮，表示該鼠基因型為 BB
(D) 若子代現出二分之一棕色毛皮，表示該鼠基因型為 BB

公告試題僅供參考

43. 命案現場採集到相當微量的血液檢體，希望能在短時間內大量複製 DNA，請問可採用下列何種方法？
 (A) 重組 DNA (B) 細胞核移植
 (C) 基因轉殖 (D) 聚合酶連鎖反應(PCR)
44. 下列何種生物在分類上屬於『動物界』？
 (A) 海綿 (B) 酵母菌 (C) 滴蟲 (D) 瘧疾原蟲
45. 下列何者與影響人類食慾之控制有關？
 (A) 大腦 (B) 小腦 (C) 間腦 (D) 延腦
46. 圖(四)為氮循環的模式圖，已知庚、辛、壬為生物，閃電和火山在氮循環中的活動與圖中的甲作用($N_2 \rightarrow NH_3$)相同，請問下列哪一種生物可以進行甲作用？
 (A) 脫氮細菌
 (B) 硝化細菌
 (C) 亞硝化細菌
 (D) 根瘤菌



圖(四)

47. 取純種黃色圓形豌豆與純種綠色皺皮豌豆為親代，第一子代得到全為黃色圓形豌豆株；第一子代自交得到 800 株第二子代，請依孟德爾遺傳法則試算，第二子代中有多少株黃色皺皮的豌豆？
 (A) 450 (B) 300 (C) 150 (D) 50
48. 視覺正常的雙親，但母親帶紅綠色盲隱性基因，以下何者正確？
 (A) 會有 1/4 機率產下紅綠色盲女兒，及 1/4 機率無色盲女兒
 (B) 會有 1/2 機率產下紅綠色盲兒子，及 1/4 機率紅綠色盲女兒
 (C) 不會產下紅綠色盲女兒，但女兒中有 1/2 機率帶有紅綠色盲隱性基因
 (D) 不會產下紅綠色盲兒子，但兒子中有 1/4 機率帶有紅綠色盲隱性基因
49. 為何酵素會加速生物體內的化學反應速率？
 (A) 可降低反應時所需的活化能 (B) 可提高反應時所需的活化能
 (C) 可與受質產生永久性的結合 (D) 因為會吸收許多的能量
50. 在強光照射下，植物的光合作用效率反而降低，其主要原因為何？
 (A) 強光破壞葉綠素 (B) 強光破壞水分子
 (C) 強光破壞二氧化碳 (D) 強光不易被吸收轉換

【以下空白】

公告試題僅供參考