



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

科技校院四年制與專科學校二年制
統一入學測驗樣卷試題本

農業群

專業科目(一)：生物(B)

【注意事項】

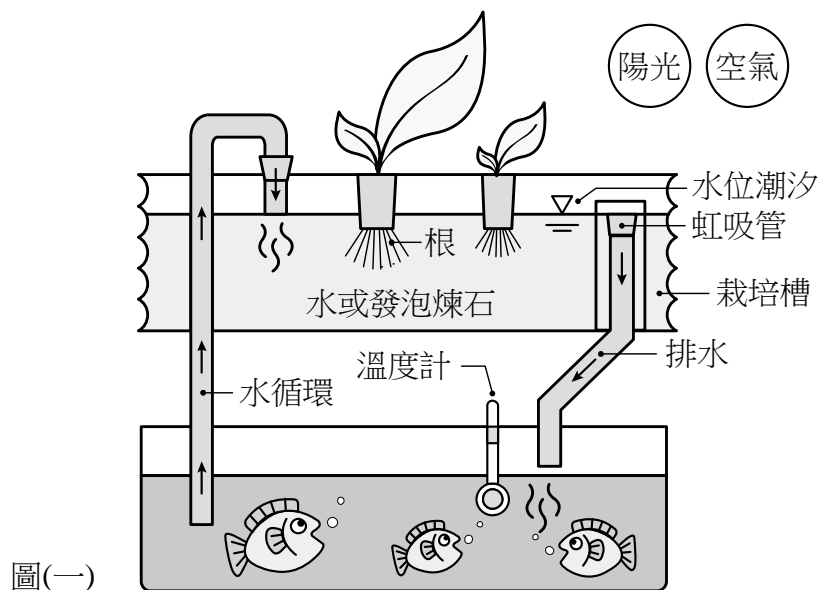
- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「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。

- 有關人類經減數分裂產生精子過程的敘述，下列何者正確？
(A) 發生同源染色體聯會，形成八分體 (B) 同源染色體互相分離
(C) 染色分體不再分離 (D) 產生的精子含有 23 對染色體
- 下列哪一種真核細胞內的胞器具有「修飾、包裝、運送蛋白質」的功能，且在腺體細胞內較為發達？
(A) 溶體 (B) 核糖體 (C) 粒線體 (D) 高基氏體
- 下列哪一種物質，不會經由人類小腸上皮絨毛細胞內的乳糜管吸收進入血液？
(A) 半乳糖 (B) 脂肪酸 (C) 甘油 (D) 維生素 E
- 有關植物樹幹年輪的組成，下列何者正確？
(A) 主要為皮層 (B) 主要為韌皮部
(C) 主要為木質部 (D) 主要為木栓形成層
- 有關杜鵑葉片的敘述，下列何者正確？
(A) 葉脈為平行脈 (B) 靠近上表皮的葉肉細胞是海綿組織
(C) 柵狀及海綿組織的細胞都具有葉綠體 (D) 排列緊密的葉肉細胞構成海綿組織
- 下列哪種植物的主要養分儲存器官，與其他三者不同？
(A) 蘿蔔 (B) 馬鈴薯 (C) 甘藷 (D) 甜菜
- 取植物的完整根部，從具有較多根毛的部位，正中央縱切至其末端，最不易觀察到以下何種結構？
(A) 根冠 (B) 卡氏帶 (C) 延長部 (D) 成熟部
- 下列有關生物間交互作用之敘述，何者正確？
(A) 藻類和真菌組成地衣是互利共生關係
(B) 鳥巢蕨著生在喬木上是競爭關係
(C) 鮒魚附在鯊魚的身上是寄生關係
(D) 小花蔓澤蘭著生在樹木上是片利共生關係
- 有關生物技術在安全性與倫理上所衍生問題的敘述，下列何者最正確？
(A) 因人體具有完善的消化系統，故食用基因轉殖作物不會產生過敏反應
(B) 基因轉殖生物於自然界中，不會與原有物種交配，故不影響生態平衡
(C) DNA 指紋、基因圖譜牽涉到個人隱私，應有適度的保護，不得任意公開
(D) 利用基因轉殖與胚胎培養技術，可以孕育優良的下一代，是目前人類優生學的主軸
- 影響人體血液中鈣離子含量的腺體與激素之敘述，下列何者正確？
(A) 甲狀腺分泌甲狀腺素，可升高血液中鈣離子含量
(B) 副甲狀腺分泌副甲狀腺素，可降低血液中鈣離子含量
(C) 甲狀腺分泌降鈣素，可降低血液中鈣離子含量
(D) 副甲狀腺分泌礦物質皮質素，可升高血液中鈣離子含量
- 有關健康人體飽餐後，體內血糖調節的現象包括：
① 胰島分泌胰島素 ② 血糖升高 ③ 血糖降至正常值 ④ 血糖進入細胞
下列順序何者正確？
(A) ②④①③ (B) ①④②③ (C) ②①④③ (D) ④②①③

12. 有關薑的地下莖生長出新植株的敘述，下列何者正確？
 (A) 為營養器官無性繁殖
 (B) 經過細胞減數分裂而生長
 (C) 此種繁殖方式能增加薑的遺傳變異
 (D) 生長中新植株透過基因重組使其更有適應力
13. 在農作物栽培上，常使用許多不同的方式進行繁殖，下列何者是經過基因重組所長出的新枝條？
 (A) 紅甘蔗與白甘蔗的莖，切成小段一起埋插入土壤中，由節上長出的新枝條
 (B) 開紅花與開白花的茶樹枝條刻傷處理後，一起下壓並蓋上土壤長出的新枝條
 (C) 將復興梨的枝條接在三灣梨的植株上，由復興梨枝條上所長出的新枝條
 (D) 開雄花的木瓜花粉粒掉落在開雌花的木瓜柱頭上，經產生種子後種植所長出的新枝條
14. 有關被子植物花粉粒形成過程的敘述，下列何者正確？
 (A) 花粉囊中具有小孢子母細胞，染色體數為 $1n$
 (B) 每個小孢子母細胞經由有絲分裂形成四個 $1n$ 的小孢子
 (C) 每個小孢子經由減數分裂後發育成為花粉粒
 (D) 每個剛形成的雙細胞階段花粉粒中含有一個 $1n$ 的營養細胞(管核)與一個 $1n$ 的生殖細胞
15. 多胚珠被子植物的花粉粒掉落在柱頭後，從萌發花粉管到種子形成過程的敘述，下列何者正確？
 (A) 萌發的花粉管內，有前方的管核與後方經減數分裂所形成的兩個精核
 (B) 單一花粉管經花柱往子房內的每一個胚珠延伸，兩個精核進入其中一個胚囊
 (C) 兩個精核中的其中一個會與胚囊中的卵結合，形成合子，將可發育成胚
 (D) 精核與胚囊中的輔助細胞結合，形成 $3n$ 的細胞，將可發育成胚乳
16. 如圖(一)所示，阿仁將水族箱的水，抽取到水耕植物栽培區，供植物利用後，再送回水族箱中，進行「魚菜共生」。分析所抽取的水中經植物利用後的物質含量，會發現產生什麼變化？



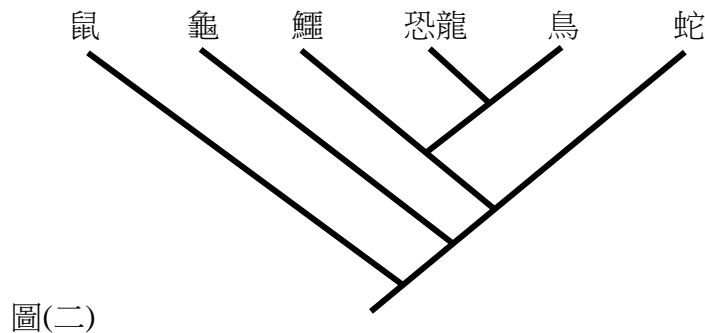
圖(一)

- (A) 水中的 O_2 增加
 (B) 水中硝酸鹽量減少
 (C) 水中微量元素(例如鐵)增加
 (D) 水中的 CO_2 減少

17. 下列有關病原體之敘述，何者錯誤？
(A) 足癬(香港腳)是由真菌所引起
(B) 病媒蚊傳播之登革熱，是由病毒所引起
(C) 幽門螺旋桿菌會引起人類的胃潰瘍，是一種細菌
(D) 蚊子傳播瘧原蟲引起瘧疾，瘧原蟲是微小的寄生性昆蟲
18. 下列何組植物具有維管束但沒有種子？
(A) 山蘇和蘇鐵 (B) 筆筒樹和銀杏 (C) 山蘇和筆筒樹 (D) 銀杏和蘇鐵
19. 下列哪些生物技術操作後，不會改變生物體原來的DNA序列？
①重組DNA轉殖細菌 ②人類基因療法 ③人類細胞培養的人工皮膚
④蘭花組織培養 ⑤基改螢光魚
(A) ①② (B) ③④ (C) ②③⑤ (D) ①④⑤
20. 有關酵素特性與功能的敘述，下列何者錯誤？
(A) 具有專一性，能加速化學反應
(B) 若結構不發生改變，催化完成後的酵素還可以再次使用
(C) 大多數是由蛋白質組成，能降低化學反應所需的活化能
(D) 有些酵素需要輔酶，例如鉛金屬離子(Pb^{2+})可增加酵素的活性
21. 在人體的血液循環系統中，下列哪一個部位的壓力(血壓)最小？
(A) 左心室 (B) 大動脈 (C) 微血管 (D) 大靜脈
22. 下列有關微生物應用之敘述，何者正確？
(A) 優酪乳是利用乳酸菌發酵製成，乳酸菌是一種原生菌類
(B) 豆科植物的根瘤菌是自營細菌，可幫助植物獲取氮源
(C) 醬油是由黃豆經過麴菌發酵分解製成，麴菌是一種真菌
(D) 酵母菌是單細胞的原核生物，可應用在釀酒和焙製麵包
23. 有關健康人類呼吸動作的敘述，下列何者正確？
(A) 呼吸頻率約每分鐘 60 下 (B) 肺藉胸腔體積變化使空氣進出肺部
(C) 用力吸氣時，肋骨下降，胸腔擴大 (D) 用力呼氣時，橫膈下降，胸腔縮小
24. 有關健康人體內氣體(氧氣與二氧化碳)交換與運輸的敘述，下列何者正確？
(A) 在肌肉組織微血管中，多數的血紅素及氧氣結合成氧合血紅素
(B) 在肺臟(肺泡)微血管中，多數的氧合血紅素解離成血紅素及氧氣
(C) 在肌肉組織微血管中，二氧化碳溶於血漿主要解離成碳酸根離子
(D) 在肺臟(肺泡)微血管中，碳酸經酵素作用解離成二氧化碳排出體外
25. 下列人體的哪一種腺體不屬於外分泌腺(又稱有管腺)？
(A) 性腺 (B) 唾腺 (C) 汗腺 (D) 乳腺
26. 下列人體腦部的哪一部位與「維持體溫恆定」有關？
(A) 小腦 (B) 延腦 (C) 間腦 (D) 橋腦

27. 在四個不同區域各放養 10 隻水牛，下列是同一年度各區域的數量變動調查，何者屬於成長中的族群？
- (A) 遷入 5 隻，死亡 8 隻，遷出 2 隻，出生 5 隻
(B) 遷入 6 隻，死亡 0 隻，遷出 7 隻，出生 3 隻
(C) 遷入 1 隻，死亡 5 隻，遷出 3 隻，出生 6 隻
(D) 遷入 3 隻，死亡 5 隻，遷出 3 隻，出生 4 隻
28. 下列健康人體的反應或現象，何者不屬於自律神經所控制？
- (A) 膀胱收縮 (B) 胃的蠕動 (C) 做深呼吸 (D) 唾液分泌
29. 下列何者不是因為人類大量砍伐河川上游山坡林地種植蔬菜，而可能導致的結果？
- (A) 暴雨後土石流 (B) 下游水庫容易淤積
(C) 水土大量流失 (D) 下游河川工業污染
30. 在「DNA 的粗萃取」探究活動中，加入冰酒精的目的是什麼？
- (A) 析出 DNA (B) 分解蛋白質 (C) 破壞細胞壁 (D) 溶解細胞膜
31. 有關自然界中「病毒」的敘述，下列何者正確？
- (A) 外殼為蛋白質及肽聚醣
(B) 寄生的宿主細胞不論死活，都能進行病毒的複製
(C) 可分為 DNA 或 RNA 病毒，但沒有 DNA 和 RNA 的混合病毒
(D) 有感染動物或植物的病毒，但沒有能感染細菌的病毒
32. 下列何者是引起人類鐮刀形貧血症的主要原因？
- (A) 血紅素基因密碼發生突變所致
(B) 細胞分裂時同源染色體分離不完全所致
(C) 凝血因子出問題導致紅血球扭曲成鐮刀形
(D) 葡萄糖-6-磷酸鹽去氫酶缺陷，讓氧化性物質破壞紅血球
33. 下列何者與植物光合作用的碳反應最不相關？
- (A) 分解水分子 (B) 產生葡萄糖 (C) 消耗 NADPH (D) 卡爾文循環
34. 有關人體防禦機制的敘述，下列何者正確？
- (A) 巨噬細胞釋放出組織胺 (B) 漿細胞參與體液免疫反應
(C) 肥大細胞辨認抗原 (D) T 細胞直接攻擊病毒
35. 有關人體淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 淋巴液內含白血球 (B) 淋巴液最後匯入動脈
(C) 淋巴循環可以運輸脂肪 (D) 胸腺屬於淋巴組織
36. 下列何者與人體的免疫反應最不相關？
- (A) 血友病 (B) 後天免疫缺乏症候群 (AIDS)
(C) 器官移植排斥 (D) 輸血不當的凝集反應
37. 有關一般女性生殖系統的敘述，下列何者正確？
- (A) 卵母細胞第一次減數分裂第一階段，成對的染色體聯會後形成二分體
(B) 腦垂體前葉分泌濾泡刺激素促進卵子生成
(C) 卵母細胞能分泌動情素使子宮內膜增厚
(D) 輸卵管內纖毛擺動與肌肉收縮能將卵子推向子宮，故子宮為精卵結合受精之處

38. 下列避孕方法何者不具有「防止精子與卵子受精」的效果？
(A) 輸精管結紮 (B) 使用子宮內避孕裝置
(C) 使用保險套 (D) 計算月經週期之安全期
39. 假設一植物之基因型為 $AaBBCc$ 的個體進行自花授粉時，依據孟德爾遺傳法則，下列敘述何者錯誤？
(A) 親代可產生 3 種配子
(B) 後代出現 4 種表現型
(C) 後代出現 9 種基因型
(D) 後代基因型為 $AaBBCc$ 之個體出現比例最多
40. 有關真核生物中，遺傳學中心法則及基因表現的敘述，下列何者正確？
(A) 包含半保留複製、轉錄及轉譯等作用 (B) 在細胞質內進行轉錄作用
(C) 在細胞核內進行轉譯作用 (D) 基因表現由粒線體執行蛋白質合成
41. 圖(二)為部分脊椎動物的親緣關係樹，節點代表分支的祖先。下列親緣關係的敘述，何者不符合此圖的推論？



- (A) 鼠與蛇擁有共同祖先
(B) 鼠與鳥類無共同祖先
(C) 「蛇與龜的親緣關係」較「蛇與鼠的親緣關係」親近
(D) 「恐龍與鳥的親緣關係」較「恐龍與鱷的親緣關係」親近
42. 「色盲父親」與「帶有色盲隱性基因但視覺正常的母親」所生子女中，出現女兒且色盲的機率為下列何者？
(A) 0 (B) 1/2 (C) 1/4 (D) 1
43. 有關聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR) 的敘述，下列何者正確？
(A) 原本的模板 DNA 數量與增加後的目標 DNA 片段數量一樣
(B) 反應材料需要有 RNA 聚合酶及核苷酸 A、U、C、G
(C) 降溫步驟為引子與單股 DNA 以氫鍵結合
(D) 此反應需要能量，所以有 ATP 參與
44. 有關遺傳工程重組 DNA 技術之敘述，下列何者錯誤？
(A) 病毒 DNA 不能當成載體
(B) 載體與目標基因需靠 DNA 接合酶接合
(C) 大部分的質體是細菌染色體外的環形 DNA 分子
(D) 載體上需要有可篩選的基因，送至轉殖菌株後才能夠被快速篩選

45. 有關小明手拿茶杯到嘴邊喝水動作的敘述，下列何者正確？
 (A) 上臂三頭肌需持續收縮 (B) 神經訊號需經過脊神經
 (C) 需要平滑肌的輔助 (D) 不需大腦意識
46. 一個位於寒帶海洋的小島，島上有淡水河流，低矮的草本植物，動物只有鳥類以及螃蟹類。人力引進下列何種生物，最有機會在該島上發展成入侵外來種？
 (A) 山貓 (B) 椰子樹 (C) 無尾熊 (D) 榴槤樹
47. 有關「生物多樣性」的敘述，下列何者正確？
 (A) 每個生態系越不穩定、越多變化越好
 (B) 不同物種中各族群內的個體數量越多越好
 (C) 生態多樣性越高，其物種多樣性也越高
 (D) 同物種內的各種突變且失去活性的基因越多越好
48. 下列何者與植物的水分運送過程最不相關？
 (A) 假導管 (B) 根壓 (C) 毛細作用 (D) 伴細胞
49. 下列有關人類胚胎發育過程之敘述，何者錯誤？
 (A) 臍動脈負責輸送胎兒的缺氧血到胎盤
 (B) 絨毛膜的突起與母體的子宮壁形成胎盤
 (C) 胚胎發育時先出現心跳，較晚再出現人形胎兒
 (D) 受精卵到達子宮著床後，才開始細胞分裂形成胚胎
50. 下列何者不屬於生命現象中的「運動」特徵？
 (A) 植物葉片朝向陽光生長 (B) 人類眼皮的開闔
 (C) 蚯蚓的蠕動爬行 (D) 人類藉由四肢的運作在水中泳動

【以下空白】

