



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

114 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)：生物(B)

【注 意 事 項】

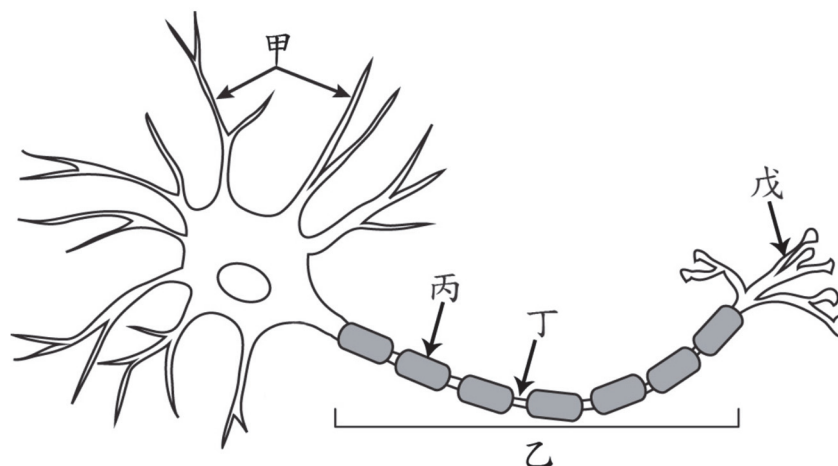
- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試題本共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試題本最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試題本均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡(卷)同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試題本空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試題本首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及姓名，考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□ 姓名：_____

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

1. 細胞需要新陳代謝維持生命現象，有關新陳代謝的敘述，下列何者正確？
(A) 細胞內進行能量的傳遞轉換方式，主要是利用單磷酸腺苷分子
(B) 植物細胞光合作用的碳反應又稱卡爾文循環，為一種異化作用
(C) 小分子胺基酸可經同化作用建構成主要由C、H、O、P元素組成的大分子蛋白質
(D) 無氧呼吸或有氧呼吸的糖解作用，皆能分解葡萄糖產生三碳糖的丙酮酸
2. 植物根的功能和構造在不同環境條件下，展現出不同的特殊適應性差異，根的某些部分除負責吸收水分和無機鹽外，還能進一步演化為適應特殊環境需求的各種變態根，有關根的構造、功能和其因適應環境形成的特化形式之敘述，下列何者正確？
①呼吸根內部含有通氣組織，適合生長在富氧環境中，可促進水分蒸散作用的進行
②軸根系深入土壤，在乾旱環境中有效率吸取深層土壤水分，同時具有支撐植株的功能
③板根的主要功能是加強對土壤抓附能力，可為熱帶雨林中高大樹木提供穩定的支撐
④鬚根系多分布地表淺層土壤，較適合在養分豐富但乾旱的土壤中進行有效的水分吸收
⑤氣生根是特化的不定根，可吸收空氣中的水分和營養物質，常見於附生植物如蘭花
(A) ① ③ (B) ② ④ (C) ② ⑤ (D) ③ ⑤
3. 植物葉片是進行光合作用的主要場所，葉片內部結構與組織具高度分化，有關陸生植物葉片結構的敘述，下列何者正確？
①表皮的角質層能有效防止水分蒸散
②柵狀組織是光合作用的主要部位，因其富含葉綠體
③海綿組織細胞間隙用於支持葉片結構的穩定性
④氣孔的開關由上表皮的保衛細胞控制
(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ④ (D) ③ ④
4. 植物葉片氣孔開閉與保衛細胞膨脹收縮間具密切關係，有關氣孔開閉與保衛細胞生理調控的敘述，下列何者正確？
(A) 氣孔開閉受光照、溫度和水分等多因素調控，具有生態適應性
(B) 氣孔開啟可提高二氧化碳吸收，從而促進葉肉細胞的蒸散作用
(C) 氣孔開啟主要依賴植物的蒸散速率，與光合作用效率無直接關係
(D) 當鈉離子從表皮細胞移入保衛細胞，使保衛細胞膨脹而導致氣孔打開
5. 維管束植物水分縱向運輸過程中，木質部中水柱完整性是維持穩定運輸關鍵，若因氣泡導致空穴現象而中斷水柱，可能造成水分運輸喪失，有關維管束植物水分運輸動力的敘述，下列何者正確？
①根壓是木質部中水柱移動主要動力，特別在大型植物中具重要性
②導管結構如壁孔構造，能促進水分在相鄰導管間流動來減少空穴影響範圍
③蒸散作用產生的拉力能維持木質部內水柱張力，同時防止空穴形成
④管胞運輸效率低，但其結構緊密，能有效防止空穴現象擴散
(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ③ (D) ② ④
6. 有關健康人體消化系統的敘述，下列何者正確？
(A) 唾液中含蛋白酶，可初步將蛋白質分解成多肽類
(B) 胃屬於消化管而不屬於消化腺，可將食物磨成食糜
(C) 可分泌進入小腸中的消化液包含膽汁、胰液及腸液
(D) 賁門括約肌通常呈收縮狀態，可防止胃酸流入十二指腸

7. 健康人體心臟血管系統包含下列構造，有關血液在體循環與肺循環的流動順序，下列何者正確？
①左心房 ②左心室 ③右心房 ④右心室 ⑤上下腔靜脈
⑥肺靜脈 ⑦肺動脈 ⑧主動脈
(A) ① → ⑦ → ⑥ → ③ → ④ → ⑧ → ⑤ → ②
(B) ② → ⑧ → ⑤ → ③ → ④ → ⑦ → ⑥ → ①
(C) ③ → ⑤ → ⑧ → ② → ① → ⑥ → ⑦ → ④
(D) ④ → ⑤ → ⑧ → ② → ① → ⑦ → ⑥ → ③
8. 有關健康人體血液的敘述，下列何者正確？
①血液約占體重的十分之一
②血液由 55 % 血球與 45 % 血漿組成
③血漿中約有 18 % 血漿蛋白，其餘主要成分為水
④紅血球每立方毫米數量為 350 ~ 500 萬個，壽命約 120 天
⑤血小板每立方毫米數量為 25 ~ 40 萬個，壽命約 5 ~ 9 天
(A) ① ② (B) ② ⑤ (C) ③ ④ (D) ④ ⑤
9. 有關健康人體肺臟吸氣時的呼吸運動，肌肉、骨骼及肺臟之變化，下列何者正確？
①外肋間肌收縮 ②外肋間肌舒張 ③肋骨下降 ④肋骨上升 ⑤胸骨下降
⑥胸骨外擴上舉 ⑦肺內壓小於外界 ⑧肺內壓大於外界
(A) ① ③ ⑤ ⑧ (B) ① ④ ⑥ ⑦ (C) ② ③ ⑤ ⑦ (D) ② ④ ⑥ ⑧
10. 有關健康人體泌尿系統及腎臟解剖構造的敘述，下列何者正確？
(A) 腎元由鮑氏囊、絲球體及輸尿管共同組成
(B) 將藥物及色素以主動運輸方式運至腎小管，此為尿液形成的分泌作用
(C) 腎臟外觀似蠶豆，解剖構造由外至內依序為髓質、皮質及腎盂
(D) 過多的氫離子以主動運輸方式回到周圍微血管中，此為尿液形成的再吸收作用
11. 健康人體神經元包含下列結構，根據圖(一)選出神經元結構的正確配對？
①細胞本體 ②細胞核 ③樹突 ④軸突 ⑤髓鞘 ⑥蘭氏結 ⑦軸突末端



圖(一)

- (A) 甲：④；乙：③
(B) 乙：①；丙：⑥
(C) 丙：②；丁：⑤
(D) 丁：⑥；戊：⑦

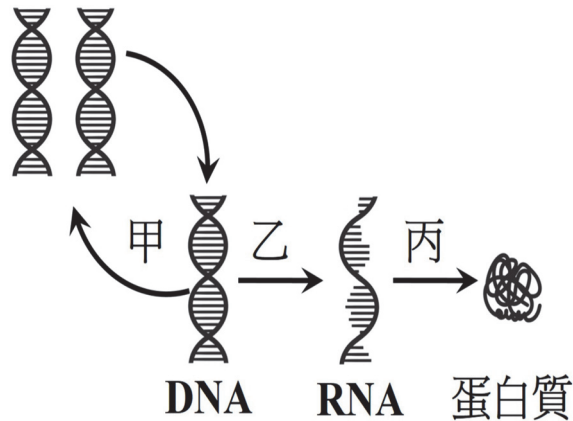
12. 有關健康人體內分泌器官與其分泌激素的敘述，下列何者正確？
(A) 褪黑激素由腦垂腺前葉製造與分泌
(B) 促甲狀腺素釋素由下視丘製造與分泌
(C) 腎上腺素及正腎上腺素由腎上腺皮質製造與分泌
(D) 催產素及抗利尿激素由下視丘製造，並儲存在腦垂腺前葉
13. 下列何種細胞的構造同時存在於動物與植物細胞？
①核孔 ②微管 ③細胞板 ④類囊體 ⑤高基氏體 ⑥原生質絲
(A) ① ② ⑤ (B) ① ③ ④ (C) ② ③ ⑤ (D) ④ ⑤ ⑥
14. 有關健康人體胰臟與胰島腺的敘述，下列何者正確？
①胰臟同時具外分泌腺與內分泌腺功能
②胰島 α 細胞分泌胰島素， β 細胞分泌升糖素
③升糖素會促使葡萄糖合成為肝醣供人體利用
④胰島素分泌不足或胰島素受體異常可能會導致糖尿病
⑤血糖正常濃度約 $90 \sim 100 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$ ，飯後血糖濃度高於此數值則胰島素分泌增加
(A) ① ③ ④ (B) ① ④ ⑤ (C) ② ③ ⑤ (D) ③ ④ ⑤
15. 真核細胞內膜系統將細胞質分隔出能進行獨立反應的空間形成胞器，有關內膜系統特性與功能的敘述，下列何者正確？
(A) 內膜系統是由磷脂質分子雙層排列構成的雙層生物膜
(B) 內膜系統包含核膜、核糖體、高基氏體、內質網與細胞膜
(C) 高基氏體修飾來自於內質網的脂質與蛋白質，可形成溶體與分泌小泡
(D) 平滑內質網主要功能包含脂質合成、醣類代謝、吞噬作用與毒物解毒作用
16. 粒線體與葉綠體為細胞內半自主性胞器，有關兩者特性與功能的敘述，下列何者正確？
(A) 粒線體是人體細胞唯一含細胞核外 DNA 的胞器，其 DNA 來自精子
(B) 兩者為單層膜胞器，推測均由原核細胞共生於真核細胞內後演化的結果
(C) 粒線體擁有核糖體且具獨立編碼，合成所有粒線體蛋白質，滿足粒線體的結構與功能
(D) 葉綠體是植物進行光合作用場所，其類囊體的光合色素能吸收紅光與藍光進行光合作用
17. 減數分裂是生物進行有性生殖，產生生殖細胞的過程，有關減數分裂的敘述，下列何者正確？
(A) 第一次減數分裂後，女性生殖細胞在初級卵母細胞生成階段帶有單套染色體
(B) 在減數分裂時若發生同源染色體配對產生染色體互換，此遺傳變異可提高對環境的適應力
(C) 第一減數分裂期時，經紡錘體作用使姊妹染色體從中節分離，各自向細胞兩端移動
(D) 若其中兩個子細胞的染色體套數正常，而另兩個子細胞的染色體套數異常，是因第一次減數分裂發生染色體未分離
18. 以顯微鏡低倍率觀察細胞時，玻片可看到標本清晰影像，但調至高倍率時卻找不到標本，在顯微鏡正常情況下，下列何者為可能原因？
①玻片製作品質不佳 ②染色時間不足 ③光線未適當調整 ④未調整視野範圍
(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ④ (D) ③ ④

19. 有關原生動物特性的敘述，下列何者正確？
(A) 營養方式以有機碳作為碳源 (B) 多數為多細胞生物，不具細胞壁
(C) 草履蟲以鞭毛擺動進行運動 (D) 瘧原蟲主要經由食物或飲水傳播
20. 健康人體對抗外來物質演化出防禦系統，有關人體免疫作用的敘述，下列何者正確？
(A) 參與後天性免疫作用的細胞均來自骨髓造血幹細胞，於胸腺發育活化成熟
(B) 組織受損傷時，受創組織分泌發炎因子產生發炎反應，屬後天性免疫作用
(C) 胎兒經胎盤獲得母體抵抗力，降低出生後病原體的感染，屬先天性免疫作用
(D) 暴露病原體後立刻施打對應免疫球蛋白，降低抗原活性與移動能力，屬後天性免疫作用
21. 雙重受精是被子植物特有生殖過程，涉及精細胞與胚囊內結構的交互關係，有關雙重受精過程的敘述，下列何者正確？
(A) 胚囊內兩個極核分裂後，形成胚乳的三倍體細胞核
(B) 精核與胚囊內所有細胞均發生核融合，形成多核合子
(C) 精細胞需通過減數分裂分化為管核與營養核，後者發育為胚
(D) 第一個精核與卵結合形成胚，第二個精核與兩個極核結合形成胚乳核
22. 生物多樣性受到多種環境因子的影響，例如溫度、濕度、光照、棲地結構與人為干擾，不同環境條件可能導致某些物種適應或偏好特定區域，例如苔蘚植物多出現在陰暗潮濕處，而陽光充足的區域則適合草本與開花植物生長。小嘉設計下列 5 種不同調查方法來評估校園內環境因子對生物多樣性的影響，有關調查方法的敘述，下列何者正確？
①不同環境如草地及樹蔭，記錄物種數量與種類，分析環境因子的影響
②經由顏色標記不同區域的生物，以確保不重複計算到相同的個體
③測量不同區域的光照強度與植物種類分布，來探討光照對生物多樣性的影響
④一週內每天記錄同區域生物，確保數據穩定性與代表性，且分析與環境條件相關性
⑤記錄校園內單一時間如早晨或午後氣溫，評估溫度對生物分布的影響
(A) ① ② ③ (B) ① ③ ④ (C) ② ④ ⑤ (D) ③ ④ ⑤
23. 有關生物分類系統之演變與現代分類方式的敘述，下列何者正確？
①五界系統與三域系統的分類方式相同，僅命名的方式不同
②懷塔克的五界系統包括原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界與動物界
③渥易斯的三域系統將生物分為細菌域、古菌域與真核生物域
④林奈的二名法由屬名與種小名組成，屬名首字母需大寫，種小名則小寫，並以斜體表示
⑤古菌與細菌在細胞壁結構、細胞膜成分與遺傳特性上完全相同，故早期分為同一類群
(A) ① ② ③ (B) ① ④ ⑤ (C) ② ③ ④ (D) ③ ④ ⑤
24. 西元 1831 年達爾文搭乘小獵犬號展開為期五年的航海旅程，這期間的見聞對達爾文後來發展演化論產生深遠影響，有關達爾文及演化論的敘述，下列何者正確？
(A) 天擇力量會促使族群中個體產生新遺傳變異
(B) 拉馬克與達爾文的學說都認為所有生物均來自共同祖先
(C) 西元 1837 年達爾文畫下一幅生命樹，說明物種演化過程多是線性漸變
(D) 認為物種會過度繁殖，僅少數可存活，是受到馬爾薩斯「人口學原理」的影響

25. 核苷酸是構成 DNA 與 RNA 的基本單元，有關核苷酸及核酸的敘述，下列何者正確？

- (A) 核苷酸包含磷酸、含氮鹼基與六碳糖等三部分
- (B) 核苷酸中糖類分子以第三個碳原子與磷酸產生鍵結
- (C) 含氮鹼基中嘌呤類結構為雙環，嘧啶類結構為單環
- (D) DNA 含氮鹼基可相互配對，其中腺嘌呤與胸腺嘧啶可藉三個氫鍵產生連結

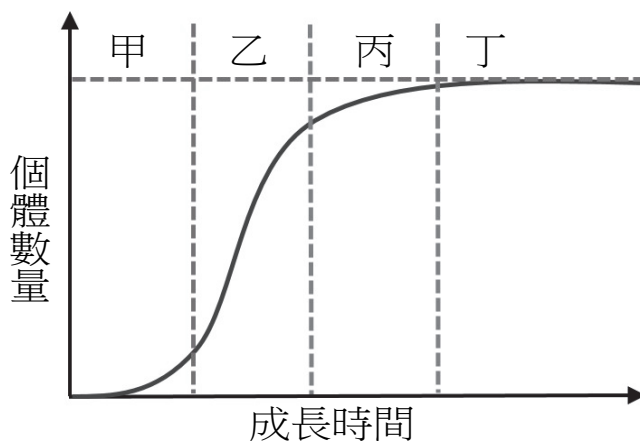
26. 圖(二)為遺傳訊息的傳遞與表現，有關圖中各階段的敘述，下列何者正確？



圖(二)

- (A) 丙利用核糖體進行異化作用
 - (B) 乙藉由 DNA 聚合酶進行催化
 - (C) 甲發生於細胞週期的細胞分裂期
 - (D) 就真核生物而言，甲與乙發生於細胞核
27. 秤取等量材料進行 DNA 粗萃取時，下列何者可獲得較多 DNA？
- (A) 肌肉組織 (B) 雞蛋蛋白 (C) 植物木質部 (D) 剪下的頭髮
28. 染色體異常會引發遺傳疾病，以唐氏症最為人熟知，該病肇因於染色體數目異常；有些遺傳疾病則出現染色體構造變化，如威廉氏症候群起因於第七對染色體缺失。若同時對數百種已知染色體缺失與數目異常，進行胎兒遺傳診斷，下列何者最適合？
- (A) 基因編輯 (B) 基因重組 (C) DNA 微陣列 (D) 染色體核型分析
29. 病毒與細菌可能引發人類傳染性疾病，有關病毒與細菌特性的敘述，下列何者正確？
- (A) 病毒具蛋白質外殼，其主要功能為保護病毒核酸
 - (B) 細菌與病毒遺傳物質同時具 DNA 和 RNA 核酸成分
 - (C) 細菌具內孢子，其主要功能有助細菌黏附物體表面
 - (D) 細菌可用革蘭氏染色法分類，只在宿主細胞中表現生命現象
30. 小文一年前施打流行性感冒病毒疫苗與新型冠狀病毒疫苗，近日因發燒、持續性咳嗽、胸痛，引發呼吸急促與呼吸困難而送入急診，初步檢傷判斷可能為肺部急性感染，經痰液檢體與胸部 X 光檢查後，發現胸部有白血球浸潤，痰液檢查尚未確認，有關此事件的敘述，下列何者正確？
- (A) 推測此次感染不是流行性感冒病毒與新型冠狀病毒造成
 - (B) 胸痛、呼吸困難可能因發炎反應引發胸腔積水，壓迫肋間神經，影響病人呼吸
 - (C) 導致肺炎的病原體有金黃色葡萄球菌、肺炎鏈球菌、黴漿菌、腺病毒等，需再進行鑑別診斷
 - (D) 白血球聚集產生滲出液影響肺泡微血管氣體交換的內呼吸作用，誘發腦幹呼吸調節中樞作用，造成呼吸急促

31. 動物演化歷程中早期生物多呈現輻射對稱，兩側對稱動物出現後，身體結構發展與運動方式皆發生改變，此種對稱性與生存策略有相關，影響動物界演化與多樣性，有關兩側對稱動物的敘述，下列何者正確？
(A) 兩側對稱動物僅限於陸生環境，在水生環境中極為罕見
(B) 兩側對稱的演化使動物普遍發展出水管系統，以提高運動效率
(C) 兩側對稱動物的消化系統與輻射對稱動物相同，通常具有單一開口
(D) 兩側對稱動物的出現使得神經與感覺器官集中於前端，促成頭部形成
32. 生態系中各種化學元素或物質透過特定途徑在環境與生物體間流動，從環境進入生物體再回到環境，並再次被生物體吸收和利用，此完整過程稱物質循環，有關物質循環的敘述，下列何者錯誤？
(A) 魚菜共生系統主要是建構碳、氮、氧、水循環來維持生態系穩定
(B) 氮元素釋放回自然環境中主要由脫氮作用，將硝酸鹽轉化成氮氣分子
(C) 碳與氮循環過程中，微生物分解生物殘骸使元素回歸大自然屬於分解者
(D) 氮循環中固氮細菌可與植物片利共生進行固氮作用，藉以提供植物氮源
33. 小郁於公園內調查某生物族群數量後，繪製族群成長曲線如圖(三)，有關此族群成長曲線的敘述，下列何者正確？



圖(三)

- (A) 屬於J型成長曲線
(B) 另一生物在閉鎖環境下生存，可繪製相似族群成長曲線
(C) 丙時期為減速期，該生物遇到的環境壓力較甲與乙時期低
(D) 該生物達到丁時期後，環境壓力增加會使當地族群負荷量下降
34. 生物圈指包含地球上所有生物及其生活環境，不同環境會形成不同生態系，有關生態系的組成層次，其範圍由小至大依序排列，下列何者正確？
①一隻黑面琵鷺
②四草紅樹林生態系
③曾文溪中所有魚類
④四草濕地所有兇狠圓軸蟹
(A) ① ③ ④ ② (B) ① ④ ② ③ (C) ① ④ ③ ② (D) ④ ① ③ ②

35. 食物鏈是在生態系中不同營養階層的生物，因吃與被吃關係所建立的網絡，可連繫群落中不同物種，食物鏈甲與乙分別代表臺灣南北不同農場中的食物鏈，有關食物鏈的敘述，下列何者正確？
食物鏈甲：玉米→蚱蜢→麻雀
食物鏈乙：玉米→蟋蟀→青蛙→蛇
① 蚱蜢與蟋蟀間存在競爭關係
② 食物鏈中階層越高的物種其所含總能量越低
③ 能量流動過程中熱能散失比例為食物鏈乙 > 食物鏈甲
④ 遭受等量汙染，因生物擴散作用使蛇體內累積較高汙染物
(A) ① ③ (B) ① ④ (C) ② ③ (D) ③ ④
36. 消長又稱演替，指某地區生物群落隨著時間推移轉變，有關群集或消長的敘述，下列何者正確？
(A) 巔峰群集中其食物網複雜，生物多樣性低
(B) 先驅群集通常生物種類較多，多以植物為主
(C) 巔峰群集為群集消長至最終階段，組成不再發生大改變
(D) 次級消長指原族群因某原因如火災而破壞，重新產生演替過程
37. 保育是指通過一系列措施和策略來保護生物多樣性，確保它們生存和繁衍，維持生態系平衡與功能，有關物種保育措施或行動的敘述，下列何者正確？
① 森林管理委員會 (Forest Stewardship Council , FSC) 認證有助打擊全球森林濫墾與濫伐，以維護生物多樣性
② 世界自然保育聯盟 (International Union for Conservation of Nature , IUCN) 制定物種瀕危等級外，將保護區按其管理目標分為六大類
③ 其他有效地區保育措施 (Other Effective area - based Conservation Measures , OECMs) 是指在保護區外透過特定管理措施，達成生物多樣性保護目標的空間或地區
④ 永續發展目標 (Sustainable Development Goals , SDGs) 是聯合國於西元 2015 年提出的 19 項全球性目標
(A) ① ② ③ (B) ① ② ④ (C) ① ③ ④ (D) ② ③ ④
38. 小星為進行研究於四個地區調查其生物多樣性，結果如表 (一)，有關此調查結果的敘述，下列何者正確？

物種(隻) 地區	A	B	C	D	E	F
甲	95	50	10	0	5	0
乙	50	49	49	52	48	51
丙	0	0	100	110	80	0
丁	10	10	50	0	0	0

表(一)

- ① 乙地的均勻度大於甲地
② 丁地的遺傳多樣性最低
③ 物種豐富度為乙 > 甲 > 丙 > 丁
④ 甲、乙、丙、丁四個地區亦可代表四個不同群集
(A) ① ③ (B) ① ④ (C) ① ② ④ (D) ② ③ ④

39. 下列何者在有性生殖過程中，可觀察到符合孟德爾分離律與獨立分配律的性狀？
①鯨 ②蘇鐵 ③鏈球菌 ④猴痘病毒
(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ④ (D) ③ ④
40. 藉由遺傳工程可將外來基因導入宿主進行表現，有關遺傳工程相關技術與材料的敘述，下列何者正確？
(A) 遺傳工程使用的載體，除質體外尚有病毒
(B) 肺炎鏈球菌轉形現象由洒吞於西元 1928 年發現
(C) Cas9 是一種限制酶，可針對特定 DNA 序列進行切割
(D) 螢光酶基因為選擇標記基因，可用於轉形細胞的篩選
41. 自然界中僅少數細菌能如肺炎鏈球菌一般，直接由外界攝取 DNA 發生轉形，針對無法自行發生轉形的細菌，可由下列何種人為操作，促使其進行轉形？
①電擊 ②農桿菌 ③熱休克 ④顯微注射
(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ④ (D) ③ ④
42. 現代生物技術是利用基因、蛋白質或細胞操作，來生產對人類有益的生物或物質，有關現代生物技術的敘述，下列何者正確？
(A) 製造單株抗體的細胞是由幹細胞與 B 細胞融合而成
(B) 已分化之動物細胞可由 miRNA 誘發轉變為 iPS 細胞
(C) 使用重組病毒進行基因治療時，不須擔心發生感染或出現併發症
(D) 第一個獲得美國食品藥物管理局核准之基因工程藥物為人類第九凝血因子

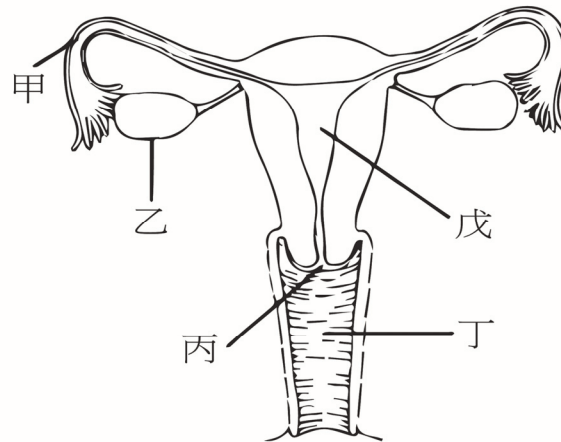
▲閱讀下文，回答第 43-44 題

動物從水域環境演化至陸域環境中，需克服水分喪失、氣體交換、運動方式與繁殖策略等挑戰，兩生類、爬蟲類、鳥類與哺乳類的適應機制顯示出各自發展不同生理特徵，使其更適應陸域環境，以下將探討動物如何適應陸域環境，並比較不同類群演化趨勢。

43. 有關兩生類適應陸域環境的敘述，下列何者正確？
(A) 體表具角質鱗片，可減少水分散失
(B) 具完全內部受精系統，無需水域交配
(C) 幼體以鰓呼吸，成體主要使用肺進行氣體交換
(D) 屬於輻射對稱，但在胚胎發育中可見兩側對稱的幼蟲階段
44. 有關哺乳類與鳥類恆溫適應的敘述，下列何者正確？
(A) 鳥類和哺乳類皆具哺乳和育幼行為
(B) 鳥類主要屬於卵生、哺乳類主要屬於胎生
(C) 鳥類皆具飛行能力、哺乳類皆無飛行能力
(D) 鳥類的羽毛僅飛行功能、哺乳類的毛髮僅保溫功能

▲閱讀下文，回答第 45-46 題

健康女性生殖系統位於骨盆腔中，重要器官與構造包括卵巢、輸卵管、子宮、子宮頸與陰道如圖(四)，女性在青春前後及懷孕的過程中，這些器官與構造分別扮演重要角色，彼此間會相互影響。



圖(四)

45. 有關健康女性生殖系統的敘述，下列何者正確？

- ① 卵子進行第二次減數分裂的位置在甲處
- ② 次級卵母細胞發育成熟後由乙排出進入甲
- ③ 精子與卵子在戊相遇受精後在此著床發育為胚胎
- ④ 丁處細胞表面具纖毛，纖毛擺動可協助精子前進
- ⑤ 丁處具乳酸菌，可營造弱酸環境避免外來細菌入侵
- ⑥ 有些口服避孕藥作用是使丙處黏液不會變薄，進而阻擋精子進入

(A) ① ② ③ ④ (B) ① ② ⑤ ⑥ (C) ① ④ ⑤ ⑥ (D) ② ③ ④ ⑥

46. 有關健康女性懷孕過程的敘述，下列何者正確？

- (A) 黃體素由乙處分泌，可促進丙處增厚及促進乳腺發育
- (B) 懷孕第8週時，最適合在戊處進行羊膜穿刺做遺傳性疾病篩檢
- (C) 若夫妻想要避孕，女性結紮需開刀將丙處截斷，阻止精子與卵子相遇
- (D) 排卵後若未懷孕，黃體素與動情素濃度降低，戊的內膜崩解流出體外稱為經血

▲閱讀下文，回答第 47-48 題

曼赤肯貓有短腿標準型及長腿非標準型，短腿特徵為軟骨發育不全之症狀，起因於體染色體突變，突變短腿基因(Mk)為顯性，正常長腿基因(mk)為隱性，若出現短腿同基因型($MkMk$)，胚胎無法正常發育。貓的毛色由多個基因參與調控，其中 *Orange* 基因(等位基因 O 與 o)位於 X 染色體， O 及其同基因型(OO)表現橘色， o 及其同基因型(oo)表現黑色，異基因型(Oo)同時表現橘色與黑色(玳瑁色)。

47. 一對短腿曼赤肯貓配對繁殖所產下子代中，短腿與長腿的比例，下列何者正確？

- (A) 1 : 1 (B) 2 : 1 (C) 3 : 1 (D) 1 : 3

48. 有關橘色長腿曼赤肯公貓與玳瑁色短腿曼赤肯母貓所生子代的敘述，下列何者正確？

- (A) 黑貓皆為公貓
- (B) 橘貓大多數為公貓
- (C) 短腿曼赤肯貓毛色大部分為玳瑁色
- (D) 僅就毛色與腿長而言，子代表現型最多出現4種

▲閱讀下文，回答第 49-50 題

生物多樣性之父威爾森 (E. O. Wilson) 在《生物圈的未來》一書中，將生物多樣性所面臨的威脅歸納為河馬效應 (The HIPPO dilemma)，HIPPO 分別為五個英文單字縮寫：H 指棲地喪失、I 指外來種引進、P 是污染、另一 P 是人口成長、O 是資源過度利用與耗損，這些因素是全球生物保育所共同面臨的問題。

49. 有關生物保育及環境保護的敘述，下列何者正確？
① 藍孔雀為外來種，於澎湖當地造成嚴重生態危機
② 可回收、低污染、省資源為我國環保標章理念
③ 國家自然公園依據文化資產保存法劃分，屬最嚴格保護區
④ 生態廊道可降低棲地破碎化對當地生物的衝擊，促使破碎化棲地連接
⑤ 水足跡是計算直接與間接水資源使用量，了解生產和消費過程中耗用水量，分為藍水、綠水及灰水足跡
(A) ① ② ④ (B) ① ③ ⑤ (C) ② ③ ④ (D) ② ④ ⑤
50. 有關自然資源的敘述，下列何者正確？
① 地熱發電為臺灣發電方式之一
② 柴油是石油分餾後的純物質
③ 海流能、潮汐能、波浪能、海洋溫差能皆屬海洋能
④ 可燃冰是目前研究開發的新能源
⑤ 能源效率分級標示代表產品能源使用效率比國家認證標準高 10 ~ 50 %
(A) ① ③ ④ (B) ① ③ ⑤ (C) ② ④ ⑤ (D) ③ ④ ⑤

【以下空白】

