



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

113 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：_____

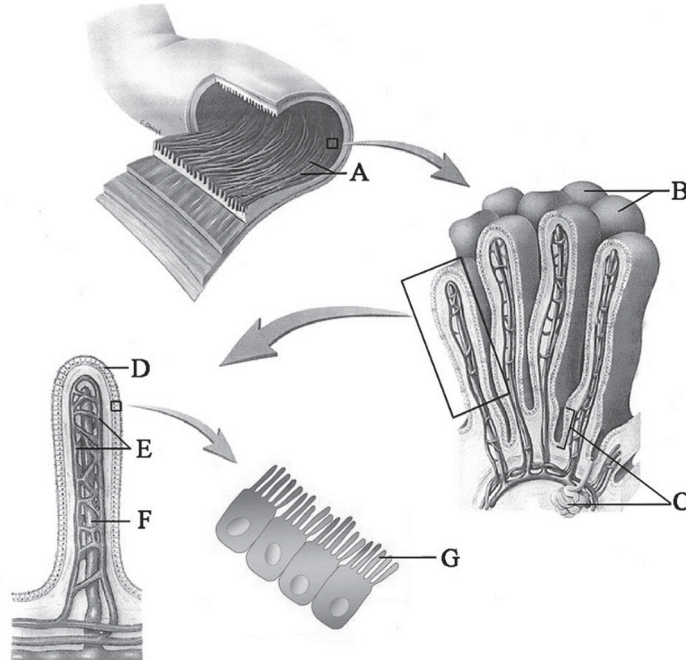
考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

1. 生命現象是分辨生物與非生物的重要依據，有關生物學家依據各種特徵與表現所歸納出的生命現象，下列敘述何者正確？
 - (A) 當生物體內異化作用大於同化作用時，累積的有機物質可以幫助個體生長
 - (B) 赤尾青竹絲在頭部前端具有對光線特別敏感的頰窩，該構造所彰顯的現象屬於感應
 - (C) 單細胞的生物，僅能以細胞分裂的無性生殖產生下一代來繁衍新個體以延續族群
 - (D) 新陳代謝是生物體內的化學反應，包括異化和同化作用，是生命的基本特徵
2. 細胞膜為分隔細胞內、外不同介質和組成成分的界面，有關細胞膜主要結構和功能的敘述，下列何者正確？
 - (A) 主要由雙層脂肪酸組成，用於細胞支持和形狀維持
 - (B) 主要由雙層磷脂質組成，提供細胞內外物質的選擇性通透
 - (C) 主要由雙層蛋白質組成，具有接收訊息和做為運輸蛋白的功能
 - (D) 主要由雙層磷脂質組成，磷酸基一端為疏水性及脂肪酸一端為親水性
3. 內質網可分為二類，分別為粗糙內質網和平滑內質網，有關粗糙內質網的敘述，下列何者正確？
 - (A) 無核糖體附著，專門進行脂質合成
 - (B) 附著於粗糙內質網的核糖體主要進行蛋白質的合成
 - (C) 負責細胞內的物質運輸，但不參與合成作用
 - (D) 是無膜結構，專門儲存細胞內的鈣離子
4. 在進行微細構造的觀察與記錄，需要將觀察物體放大，因此需要使用複式顯微鏡進行觀察，有關複式顯微鏡操作的敘述，下列何者正確？
 - (A) 使用物鏡的倍率越高，視野範圍越大
 - (B) 使用粗調節輪來微調高倍率下的焦距
 - (C) 操作顯微鏡時，應先使用高倍物鏡尋找目標
 - (D) 調整顯微鏡的光圈可以改變觀察視野的亮度
5. 陸地維管束植物的體內水分主要經由下列何者進行縱向運輸？

(A) 壁孔的蒸散作用	(B) 根毛的吸收
(C) 木質部的導管或管胞	(D) 韌皮部的篩管
6. 有關雙子葉植物的莖部構造，在草本莖和木本莖構造的比較，下列何者正確？
 - (A) 草本莖沒有木質部，木本莖有木質部
 - (B) 草本莖的表皮具有木栓質，木本莖沒有木栓質
 - (C) 草本莖不形成年輪，木本莖可形成年輪
 - (D) 草本莖的維管束排列不成環狀，木本莖排列成環狀

7. 圖(一)為健康人體小腸結構示意圖，下列何者正確？

- ①小腸內壁結構A稱為縱走皺襞
- ②B為絨毛、G為微絨毛，均可增加吸收表面積
- ③吸收養分的細胞位於C，分泌腸液的細胞位於D
- ④吸收養分後，水溶性小分子進入E，脂溶性小分子進入F



圖(一)

- (A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④

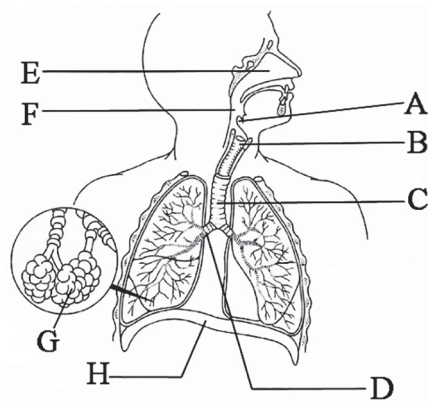
8. 依據健康人體心臟之心動週期與泵血過程的前後順序進行排列，下列何者正確？

- ①半月瓣關閉，防止血液從動脈倒流回心室
- ②房室瓣關閉，半月瓣開啟，血液進入主動脈及肺動脈幹
- ③心房收縮，房室瓣開啟，血液進入心室

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

9. 圖(二)為健康人體呼吸系統示意圖，下列敘述何者正確？

- ①F內部具有聲帶結構，空氣通過時可振動發聲
- ②呼吸運動主要仰賴E處用力吸氣及H處收縮輔助呼氣來達成
- ③G處密布微血管，為外呼吸作用主要進行氣體交換之地方
- ④吞嚥動作發生時，A往下蓋住B處入口，食物就不會誤入C
- ⑤B、C、D、E及F均為空氣流通之管道



圖(二)

- (A) ①②④ (B) ①③⑤ (C) ②③④ (D) ③④⑤

10. 有關健康人體腎臟構造與功能的敘述，下列何者正確？
(A) 腎臟靠近外緣為淺色髓質，靠近內側為深色皮質
(B) 腎臟內側凹陷處的空腔為腎盂，可匯集尿液進入輸尿管
(C) 出球小動脈將血液送入腎絲球並過濾至鮑氏囊中
(D) 腎小管管壁將周圍微血管中過多的氫離子及藥物以被動運輸至腎小管排出
11. 健康人體的骨髓內具有造血幹細胞，並能進一步分化為各類血球細胞，有關造血幹細胞分化的敘述，下列何者正確？
(A) T淋巴球在胸腺中發育成熟，其中胞毒T細胞參與細胞免疫
(B) T淋巴球、B淋巴球及單核球均由淋巴先驅細胞分化而來
(C) 骨髓先驅細胞可以分化為嗜中性球，嗜中性球可再進一步轉變為巨噬細胞
(D) 骨髓、胸腺及脾臟皆為初級免疫器官，是免疫細胞生成及發育成熟的場所
12. 在過去三年嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID - 19) 疫情期間，國人習慣戴口罩、勤洗手及保持社交距離而減少接觸各種病原體，如今疫情解封之後，其它各類呼吸道傳染病卻接踵而來，醫界稱之為免疫負債，有關人體防禦作用的敘述，下列何者正確？
(A) B細胞及T細胞均有記憶細胞能延長專一性免疫的時效
(B) 當病原體侵入人體，B細胞可以進一步活化為肥大細胞並分泌抗體
(C) 接種流行性感疫苗可以活化體液免疫機制而達到終身免疫
(D) 免疫負債主要成因是由於大部分國人均得過嚴重特殊傳染性肺炎，免疫系統遭受嚴重損傷所導致
13. 運動選手參加短跑決賽，站在起跑線時全身處於亢奮狀態，此時其自律神經活化後的反應，下列何者正確？
(A) 瞳孔縮小 (B) 抑制排尿 (C) 支氣管收縮 (D) 刺激唾液分泌
14. 有關健康人體內分泌器官的敘述，下列何者正確？
(A) 副甲狀腺可以分泌降鈣素調節血鈣濃度
(B) 腎上腺皮質可以分泌正腎上腺素刺激血壓上升
(C) 濾泡刺激素可以刺激細精管的發育及精子的形成
(D) 甲狀腺所分泌的甲狀腺刺激素若過多，會導致甲狀腺亢進
15. 有關植物無性生殖技術的敘述，下列何者正確？
(A) 扦插繁殖技術適用於所有植物
(B) 扦插主要使用植物的葉片進行無性繁殖
(C) 壓條是截取枝條後在介質中發根的無性繁殖方法
(D) 組織培養可在控制條件下由極小的植物組織培養出完整植株
16. 洗碗精為DNA粗萃取過程中所使用的試劑之一，其特性與作用與下列何者類似？
(A) 膽鹽 (B) 胃酸 (C) 嫩精 (D) 澱粉酶
17. 目前已發現的人類血型系統有數十種，其中以ABO血型與Rh血型最為人知，有關這兩種血型系統的敘述，下列何者正確？
(A) AB型的人其血液中具有A抗體與B抗體
(B) ABO血型屬於多基因遺傳，而Rh血型為單基因遺傳
(C) 若父親為A型，母親為B型，所生小孩的血型不會出現O型
(D) Rh陰性女子懷首胎時，不論孩子為Rh陽性或陰性，通常不會發生Rh抗體相關的溶血症

18. 一位辨色力異常的男子，其父母親辨色力正常，該男子與辨色力正常女子所生的小孩，不論男孩或女孩，辨色力異常的機率約為 50 %。若依此家族病史分析遺傳疾病類型的可能性，下列何者正確？
 ①體染色體的隱性遺傳疾病 ②體染色體的顯性遺傳疾病
 ③隱性的性聯遺傳疾病 ④顯性的性聯遺傳疾病
 (A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
19. 核酸為人體細胞的重要組成，依其五碳糖的不同，可分為 DNA 及 RNA，有關 DNA 及 RNA 的敘述，下列何者正確？
 (A) 人體細胞內皆有染色體 DNA 與 RNA 的存在
 (B) mRNA 的結構為單股，合成後大多分布於細胞核
 (C) DNA 的構造為雙股螺旋，兩股序列相同、相互平行
 (D) DNA 中的鹼基對會形成類似階梯的構造，相鄰鹼基對之間的距離約為 0.34 nm
20. 肺炎黴漿菌易感染兒童的上呼吸道，該菌在代謝上無法合成肽聚醣。若某抗生素對於肺炎黴漿菌具有抗菌活性，投藥後細菌的生長即受到明顯的抑制，蛋白質含量下降，但菌體的外表完整無損傷，形態未發生改變，推論此抗生素可能的作用機制，下列何者正確？
 ①抑制轉譯 ②抑制轉錄 ③破壞細胞膜 ④抑制細胞壁合成
 (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
21. 生物多樣性可分為三種層次，包括基因多樣性、物種多樣性及生態系多樣性，有關生物多樣性的敘述，下列何者正確？
 (A) 黃金獵犬、拉布拉多犬的差別屬於物種多樣性
 (B) 臺灣面積小，位於亞熱帶與熱帶，棲息環境簡單，所以生態系多樣性低
 (C) 物種均勻度為物種多樣性評估指標之一，不同物種個體數目愈相近，則物種均勻度愈小
 (D) 甲、乙兩地的生物種類數目分別是：甲地有六十種；乙地有三十種，則甲地物種豐富度大於乙地
22. 在嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 肆虐的這幾年，各公共場所皆使用酒精噴霧抑制病毒的感染，但酒精對下列何種病毒沒有抑制感染的效果？
 (A) 冠狀病毒 (B) 愛滋病毒 (C) 腺病毒 (D) 流行性感冒病毒
23. 節肢動物具有幾丁質外骨骼及明顯的分節現象，下列何者為節肢動物？
 ①椰子蟹 ②大指蝦蛄 ③蚯蚓 ④蛤蜊
 (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
24. 棘皮動物是完全生活在海中的生物，下列何者為棘皮動物？
 (A) 海葵 (B) 鱗片蛇尾 (C) 旋毛管蟲 (D) 章魚
25. 哺乳類動物有哺乳幼仔行為，包括現在陸地及海洋中最大型的動物，下列何者為哺乳類動物？
 (A) 海龜 (B) 鯨鯊 (C) 座頭鯨 (D) 企鵝
26. 西元 1977 年，美國學者渥易斯提出六界系統，將原核生物界分成細菌界和古菌界，有關細菌界和古菌界的敘述，下列何者正確？
 (A) 古菌細胞壁皆含有肽聚醣 (B) 藍綠菌屬於細菌界
 (C) 古菌和細菌的細胞膜成分相同 (D) 古菌只生活在溫泉、鹽湖等極端環境

27. 病毒的生存方式為寄生，依賴宿主細胞的代謝作用，有關病毒引起的疾病敘述，下列何者正確？
- (A) 疱疹病毒會導致子宮頸癌
(B) 狂犬病病毒只會感染犬科動物
(C) 人類乳突病毒會引起人類水痘
(D) 菸草鑲嵌病毒造成菸草葉片的鑲嵌病，是第一個被人類觀察到的病毒

28. 細菌種類繁多且分布廣泛，有關細菌特性的敘述，下列何者正確？
- (A) 在環境不適宜的時候，有些細菌可以產生內孢子
(B) 所有的細菌都具多醣構成的莢膜，以抵抗吞噬細胞
(C) 依據營養方式，自營菌又可分為寄生菌和腐生菌
(D) 細菌除了染色體外，還有稱為質體的小片段RNA

29. 表(一)是有關拉馬克與達爾文演化學說觀點的比較，下列何者正確？

學 者 觀 點	拉馬克	達爾文
①學說	用進廢退說	天擇說
②後天獲得性狀	可遺傳	不可遺傳
③共同祖先	有	有
④變異產生方式	突變和基因重組造成變異	環境影響特定變異產生
⑤演化過程	緩慢	緩慢

表(一)

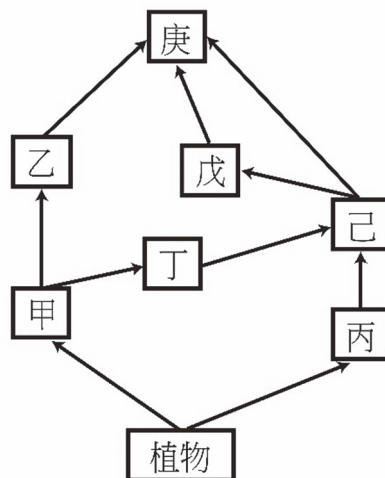
- (A) ①②④ (B) ①②⑤ (C) ①③⑤ (D) ②③④
30. 生態系是指在一個特定環境內相互作用的所有生物與此環境的統稱，有關生態系專有名詞定義的敘述，下列何者正確？
- (A) 族群：在特定時間及空間下，所有種類生物個體組成相互關聯的一群個體
(B) 消長：是一個生態群落中所有物種結構隨時間與空間的變化過程
(C) 群集：指生活在同一空間下，單一物種所有不同族群的總稱，其中先驅群集是消長過程中早期出現的群集
(D) 存活曲線：顯示特定物種或族群存活到每個年齡的個體數量或百分比的圖表，可分為第I、II及III型，人類則屬於第III型
31. 林同學在校園內進行黑冠麻鷺野外觀察，並調查族群數量，結果如表(二)所示，根據調查結果顯示校園內黑冠麻鷺族群數量的變動趨勢，下列何者正確？

數量(隻) 時間	遷入	遷出	出生	死亡
2019 年	10	2	4	5
2020 年	8	3	8	4
2021 年	5	2	5	3
2022 年	7	4	6	6
2023 年	13	10	2	3

表(二)

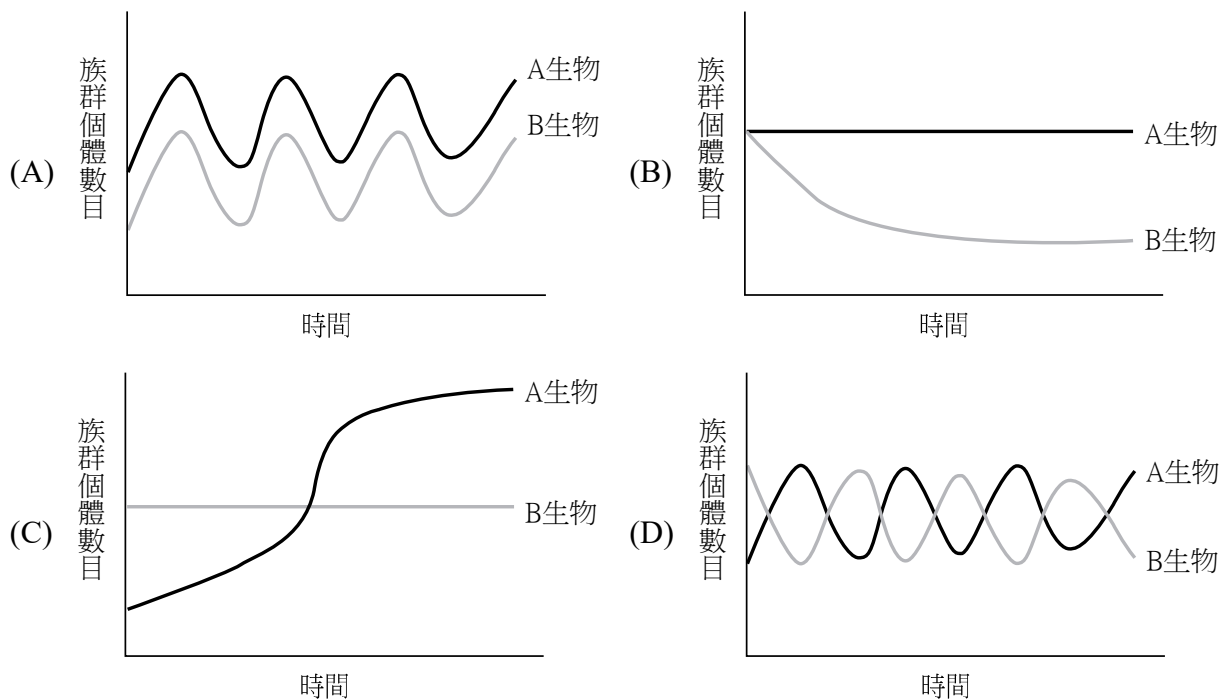
- (A) 先增後減 (B) 先減後增 (C) 持續上升 (D) 持續下降

32. 食物網是由多條食物鏈交錯所形成的網狀食性關係，圖(三)為某一生態系的食物網，箭頭代表吃與被吃關係，有關此食物網的敘述，下列何者正確？

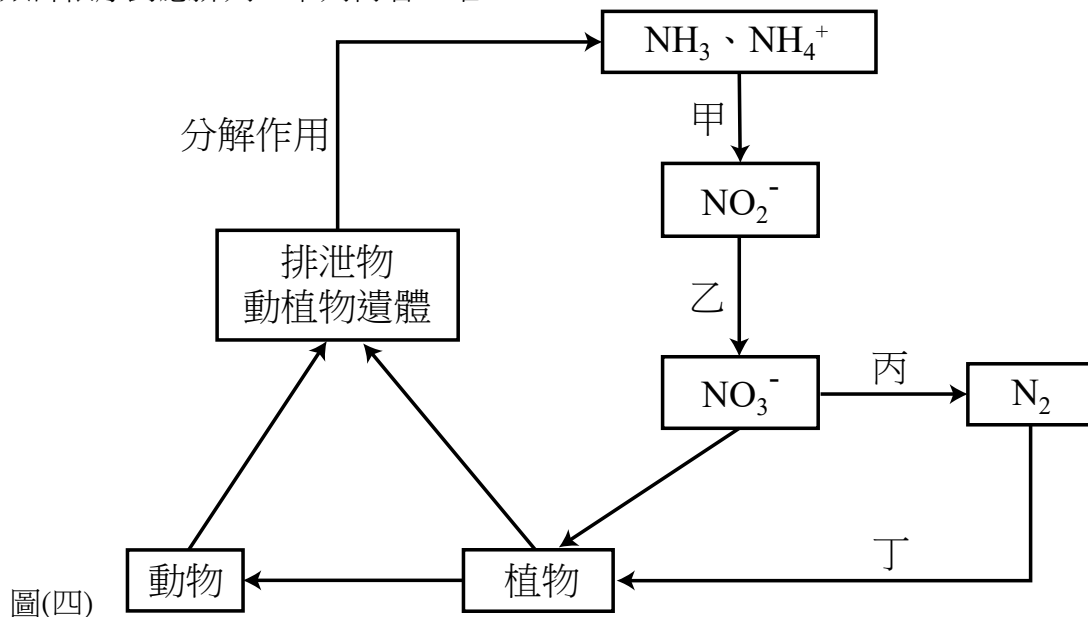


圖(三)

- (A) 此食物網共由 5 條食物鏈所組成
(B) 乙跟丁間存在的交互作用為捕食
(C) 己同時屬於二級消費者及三級生產者
(D) 庚傳至己的能量中有 90% 的能量消失，這現象稱十分之一定律
33. 生物個體間會彼此影響，此關係稱為生物間的交互作用，可分為互助性或對抗性的交互關係，下列圖示中，何者的變化趨勢較能代表生物間捕食(掠食)關係？



34. 洪同學為進行生態觀察以水族缸飼養孔雀魚一批，然而為維持缸內水質穩定，則需考慮水族缸中氮循環平衡，圖(四)為氮循環簡圖，圖中甲、乙、丙及丁四個作用中，參與的細菌類群依序對應排列，下列何者正確？



- (A) 甲/硝化細菌；乙/亞硝化細菌；丙/脫氮細菌；丁/固氮細菌
(B) 甲/硝化細菌；乙/亞硝化細菌；丙/固氮細菌；丁/脫氮細菌
(C) 甲/亞硝化細菌；乙/硝化細菌；丙/脫氮細菌；丁/固氮細菌
(D) 甲/亞硝化細菌；乙/硝化細菌；丙/固氮細菌；丁/脫氮細菌
35. 在不改變細胞 DNA 序列及遺傳組成的前提下，若要針對某一特定基因的表現進行調節，最適合的技術應為下列何者？
(A) 基因編輯 (B) CRISPR (C) DNA 雜合 (D) RNA 干擾
36. 有關基因治療的敘述，下列何者錯誤？
(A) 為提高轉殖的效率，基因治療多選用病毒做為載體
(B) 使用病毒做為載體易引發患者的免疫反應，導致療效不佳
(C) 基因治療在臨床的應用上仍有一段距離，迄今國內無健保給付藥物
(D) 做為載體的病毒必須刪除其複製相關基因，以避免病毒複製引發疾病
37. 聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR) 是一個運用廣泛的生物技術，可在體外針對目標 DNA 進行專一性複製，有關 PCR 的敘述，下列何者正確？
(A) 複製 DNA 所使用的耐高溫酵素為 GST
(B) 由美國科學家梅洛 (Craig C. Mello) 所創建
(C) RT-PCR 可應用於新型冠狀病毒之核酸檢測
(D) 經過 N 次的循環，最多可獲得 $2 \times N$ 個複製產物
38. 污染是全球所面臨的嚴重問題之一，它們以各種形式存在，如化學物質、廢棄物和氣體排放，不僅對大氣、水體和土壤造成污染，也對生態系和人類健康構成威脅，有關污染物質與其對環境的影響，下列何者正確？
(A) 銅：綠牡蠣事件 (B) 氟氯碳化物：酸雨
(C) 二氧化碳：湖泊優養化 (D) 多氯聯苯：臭氧層破洞

39. 西元 2023 年於杜拜舉辦的第 28 屆聯合國氣候變遷大會 (Conference of the Parties 28)，各國承諾進行能源系統轉型、擺脫化石燃料，並以公正、有序且公平的方式，以利在 2050 年實現淨零排放，有關碳排放和能源的敘述，下列何者正確？
- (A) 古生物遺體經地層礦化作用可形成石油或煤礦，故兩者屬於無機物
- (B) 淨零排放是指完全不排放溫室氣體，藉以減低氣候變遷的發生
- (C) 生質能源是利用植物等有機物質，通過氣化、燃燒和發酵等多種方式轉化產生能源，屬於不可再生能源
- (D) 國際再生能源倡議(RE100)，它代表 100% 再生能源，呼籲企業守護自然環境，減少碳排放及環境污染等問題

▲閱讀下文，回答第 40-42 題

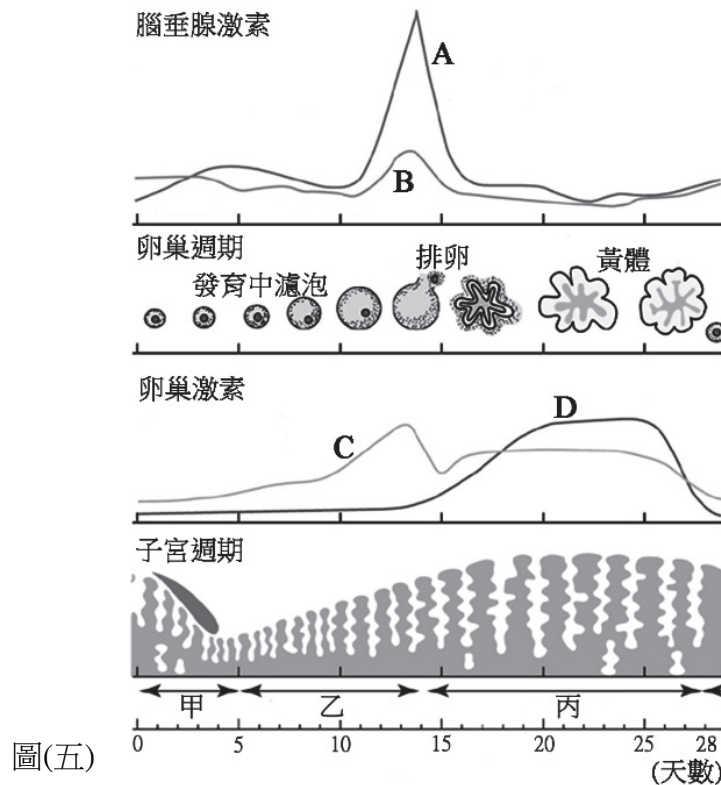
下列是有絲分裂與減數分裂各階段的敘述：

- I：核膜、核仁消失，染色體出現，分別來自父方跟母方的同源染色體配對在一起，形成四分體，此種配對現象稱為聯會。
- II：紡錘體作用使單套染色體的姊妹染色體從中節分離，各自向細胞的兩端移動。
- III：染色體排列於細胞中央。核膜消失，在細胞質中形成的紡錘體附著在姊妹染色體中節，並協助移動染色體排列在細胞中央。
- IV：經由紡錘體的作用，聯會配對的同源染色體排列在細胞中央。
- V：同源染色體分別向細胞兩邊分離。
- VI：核膜、核仁逐漸消失、染色質逐漸聚集成染色體，中心粒移往兩極，紡錘絲出現。
- VII：紡錘體作用使單套染色體的姊妹染色體在細胞中間排成一行。
- VIII：姊妹染色體分離。紡錘體協助姊妹染色體分離成為兩條獨立染色體，並移動到細胞兩端，植物細胞在赤道板位置開始形成細胞板。
- IX：染色體鬆開恢復成鬆散狀態，紡錘體消失，新的核膜和核仁形成，進行細胞質分離，形成單套染色體的新細胞。
- X：核膜、核仁再度消失，紡錘體附著於單套染色體的姊妹染色體中節上。
- XI：核膜、核仁出現，細胞質分離，但染色體未解開，準備進入下一階段。
- XII：核膜、核仁再度形成，並進行細胞質分裂。核膜出現，兩個子細胞形成，紡錘體消失，染色體逐漸解開回復染色質的狀態，植物細胞的細胞板向兩邊擴散形成細胞壁。

40. 有關有絲分裂各階段的順序，下列何者正確？
- (A) VI → III → VIII → XII (B) X → VII → II → IX
- (C) I → IV → V → XI (D) IV → X → V → XII
41. 有關減數分裂各階段的配對，下列何者正確？
- (A) 第一減數分裂的第三階段為 VIII
- (B) 第一減數分裂的第二階段為 III
- (C) 第二減數分裂的第二階段為 VII
- (D) 第二減數分裂的第四階段為 XI
42. 有關細胞分裂的各個階段，下列何者是其子代細胞內染色體套數減半的階段？
- (A) I、IV、VII、X、XII (B) IV、V、IX、XI、XII
- (C) V、VII、VIII、X、XI (D) II、VII、IX、X、XI

▲閱讀下文，回答第 43-44 題

圖(五)為健康女性月經週期中卵巢週期、子宮週期及相關激素的變化，依據圖中代號回答下列問題。



圖(五)

43. 有關健康人體激素與卵巢週期變化關聯性的敘述，下列何者正確？
(A) B 激素刺激卵巢排卵，並使排卵後的濾泡轉變為黃體成長
(B) C 激素刺激卵巢排卵，並使排卵後的濾泡轉變為黃體成長
(C) B 激素刺激卵巢開始發育新的濾泡，卵巢因此進入濾泡期
(D) C 激素刺激卵巢開始發育新的濾泡，卵巢因此進入濾泡期
44. 有關健康人體激素變化與子宮週期變化的敘述，下列何者正確？
(A) C 激素分泌達高峰時會促使腦垂腺釋放 A 激素
(B) 子宮週期丙期稱為行經期，此時若無懷孕子宮內膜會剝落形成經血
(C) A 激素分泌達高峰時可以增加子宮內膜厚度，此時子宮週期進入乙期
(D) D 激素會促使女性第二性徵發育，其分泌高峰時使子宮週期進入甲期

▲閱讀下文，回答第 45-46 題

果蠅的繁殖速度快，僅有四對染色體，是遺傳學上重要的模式生物。果蠅的性狀中身體灰色(b^+)為顯性，身體黑色(b)為隱性，其基因位於第二對染色體；紅色眼睛(s^+)為顯性，紅棕色眼睛為隱性(s)，其基因位於第三對染色體；剛毛末端呈錐狀(ju^+)為顯性，剛毛末端呈矛狀(ju)為隱性。

45. 第一個果蠅雜交的實驗結果如下：子代身體灰色與紅色眼睛的數目為 59 隻，身體黑色與紅色眼睛的數目為 18 隻，身體灰色與紅棕色眼睛的數目為 62 隻，身體黑色與紅棕色眼睛的數目為 21 隻，依據此結果其親代基因型為下列何者？
(A) $b^+b s^+s$ 與 $b^+b s^+s$ (B) $b^+b s^+s$ 與 $b^+b ss$
(C) $b^+b ss$ 與 $bb s^+s$ (D) $b^+b ss$ 與 $bb s^+s^+$

46. 第二個實驗則取 $ju^+ju s^+s$ 與 $juju ss$ 進行雜交，其結果如下：子代剛毛末端錐狀與紅色眼睛的數目為 77 隻，剛毛末端錐狀與紅棕色眼睛的數目為 5 隻，剛毛末端矛狀與紅色眼睛的數目為 6 隻，剛毛末端矛狀與紅棕色眼睛的數目為 72 隻，有關此實驗結果的推論，下列何者正確？
- (A) ju 基因座落於第三對染色體
(B) 第二個雜交實驗的結果符合孟德爾定律
(C) 若將 $ju^+ju b^+b s^+s$ 與 $juju bbss$ 進行雜交，其子代的表現型種類共有 6 種
(D) 若將 $ju^+ju b^+b$ 與 $juju bb$ 進行雜交，其子代表現型比例應與 $ju^+ju s^+s$ 與 $juju ss$ 的雜交實驗結果相仿

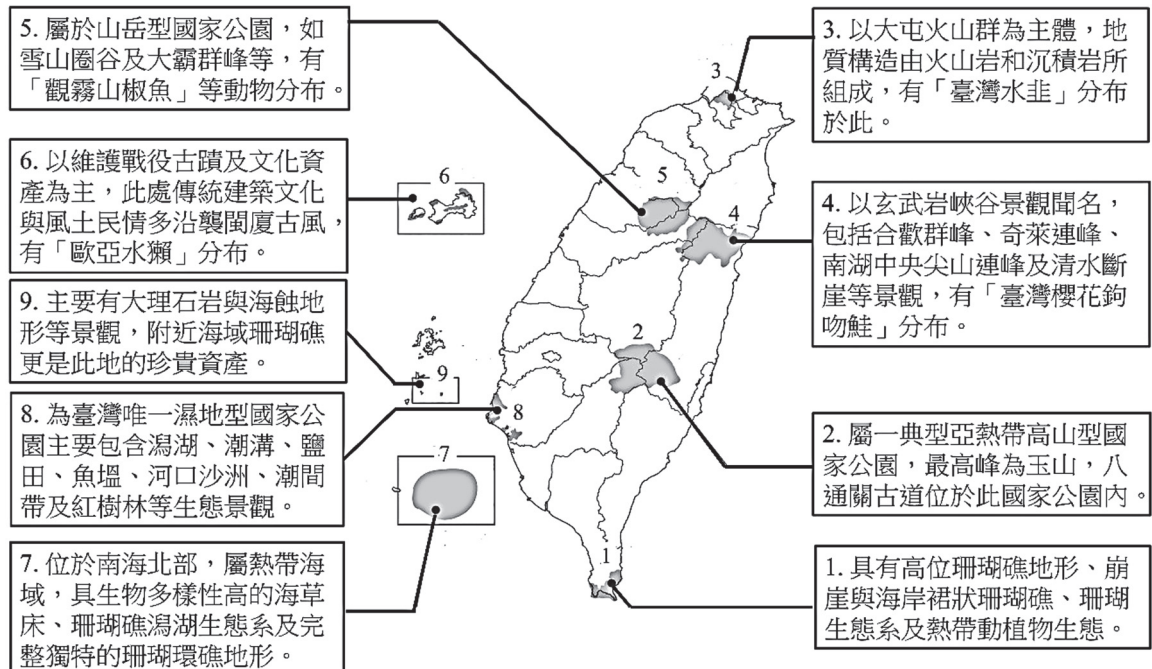
▲閱讀下文，回答第 47-48 題

主要的流行性感冒病毒有 A、B、C 三型，A 型流行性感冒病毒可感染不同的動物，包括鳥類、豬、人類及其他哺乳類動物；B 及 C 型流行性感冒病毒只感染人類。流行性感冒病毒表面具有兩種特別蛋白，分別為血球凝集素 (hemagglutinin, HA) 及神經胺酸酶 (neuraminidase, NA)，而 A 型流行性感冒病毒亞型的分類命名即以此兩種特別蛋白命名，目前已發現 18 種血球凝集素 (H1 到 H18)，以及 11 種神經胺酸酶 (N1 到 N11)。臺灣目前使用的疫苗主要依世界衛生組織每年對北半球建議更新之病毒株組成，例如適用於西元 2023~2024 年流行季的四價疫苗包含 4 種不活化病毒 (死病毒)，分別為 2 種 A 型 (H1N1 及 H3N2)、2 種 B 型 (Victoria 及 Yamagata 譜系)。

47. 有關流行感冒病毒的敘述，下列何者正確？
- (A) 不具外套膜，HA 與 NA 表現於蛋白質外殼上
(B) 遭其感染的病變細胞可由胞毒 T 細胞清除
(C) 大小約為 5 微米，由寄主細胞釋出時，會引發細胞的破裂
(D) 流感疫苗內所含的病毒仍具活性，接種後有感染的風險
48. 依據上述 A 型流行性感冒病毒的分類命名，理論上可能有多少種不同的 A 型流行性感冒病毒亞型？
- (A) 11 (B) 18 (C) 29 (D) 198

▲閱讀下文，回答第 49-50 題

國家公園設置的目標在於透過有效的經營管理與保育措施，維護國家公園特殊的自然環境與生物多樣性，圖(六)為我國國家公園位置示意圖，包含其特色及成立順序，依據圖(六)回答下列問題。



圖(六)

49. 有關9個國家公園特色的敘述，共有幾個錯誤？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
50. 國家公園在自然生態的保護以及物種資源的研究上扮演重要的角色，許多瀕臨滅絕物種的棲地被保護下來，有關自然保育及生物多樣性的敘述，下列何者正確？
(A) 我國國家公園主管機關為農業部國家公園署
(B) 拉姆薩公約目標在於控制全球溫室氣體的排放總量
(C) 華盛頓公約主張全面禁止野生動植物的國際貿易
(D) 保育類野生動物納入我國生態服務給付標的，包含石虎、草鴉、水獺、水雉、臺灣黑熊、諸羅樹蛙、山麻雀、赤腹游蛇、食蛇龜及柴棺龜

【以下空白】