

【題組】科學家針對五種不同品種的水稻(甲、乙、丙、丁及戊)進行基因多樣性之研究,在各品種的個體間隨機取樣,檢測六個基因的基因型種類。結果顯示各品種的每個基因平均都有十種不同的基因型。種植十代後,再於各品種的個體間隨機取樣,檢測同樣六個基因的基因型種類,得出平均每一個基因所具有的基因型種類數如附表所示:如果目前出現一種新的病毒會感染水稻,引起疾病,回答下列 2 題。:

品種	親代數量(株)	親代基因型(種類)	子代(F10)數量(株)	子代(F10)基因型(種類)
甲	100	10	3000	10
乙	50	10	200	20
丙	100	10	2000	40
丁	60	10	1200	30
戊	200	10	6000	15

- () 1. 新病毒引發水稻疾病後,上述哪一品種的水稻,因該種疾病而滅絕的可能性最大?
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊。
- () 2. 下列有關會引發該水稻疾病之病原體的敘述,何者正確?
(A)該病原體不能在寄主細胞內合成蛋白質 (B)該病原體可進行有性生殖 (C)該病原體一定具有 DNA (D)該病原體兼具 DNA 及 RNA (E)該病原體單獨存在時,不具有生命現象。
- () 3. 17 世紀梅花鹿在臺灣具有大量族群,但今日卻無法在野外看到野生的梅花鹿,其主要原因:
(A)因溫室效應,造成全球氣候變遷,梅花鹿無法適應 (B)因酸雨的汙染,造成梅花鹿大量絕滅 (C)人為大量捕殺,造成梅花鹿滅絕 (D)水牛的引進,造成物種競爭,使梅花鹿滅絕。
- () 4. 人有不同的血型和膚色,這是屬於哪一種多樣性?
(A)物種多樣性 (B)基因多樣性 (C)生態多樣性 (D)環境多樣性。
- () 5. 下列何者為造成物種多樣性下降的人為因素?
(A)颱風 (B)火山爆發 (C)過度獵捕 (D)地震。
- () 6. 下列何種多樣性可進行種內比較?
(A)物種多樣性 (B)基因多樣性 (C)生態系統多樣性 (D)物種均勻度。
- () 7. 下列何種做法,較能維持生態系的穩定與平衡?
(A)為了水土保持將天然林砍除改種單一樹種的人造林 (B)引進外來種野放,增加生態系統多樣性 (C)為保留生態系中的優勢種,淘汰其他處於劣勢的物種 (D)為即將滅絕的生物進行復育,增加其基因多樣性。
- () 8. 下列哪一項不屬於生物多樣性的範圍?
(A)基因多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性 (D)氣候多樣性。
- () 9. 下列關於生物多樣性的敘述,何者正確?
(A)一個群集是由同一種生物族群所構成 (B)物種多樣性不受區域面積、地形及氣候的影響 (C)一個區域的物種多樣性愈大,其生態系就愈趨穩定 (D)一個區域中某一物種的族群密度變大時,其物種多樣性隨之變大。
- () 10. 下列關於生物多樣性的敘述,何者正確?
(A)同種個體之間的差異性稱為物種多樣性 (B)基因多樣性為不同物種間基因的多樣化程度 (C)基因庫是指同一物種內許多不同基因型的總和 (D)若兩環境中的物種種類數相同,則物種多樣性一定相同。
- () 11. 下列關於生物多樣性的敘述,何者正確?
(A)在生物多樣性小的生態系中,一物種消失後,可立即由另一物種替代其生態功能 (B)生態系中的食物網愈複雜,其生態系愈容易維持平衡穩定 (C)單一樹種的育林方式,有助於生態系的穩定並避免病蟲害的侵犯 (D)在生物棲息環境變化少的生態系中,其生物多樣性愈高。

- () 12. 下列何者不屬於遺傳多樣性？
 (A)人類有不同的血型和膚色 (B)草食性動物有偶蹄類和奇蹄類之分 (C)梅花鹿有各種不同的斑點 (D)玫瑰有不同的花色。
- () 13. 下列哪一種狀況不會減少生態環境之多樣性？
 (A)棲地之切割 (B)人口密度下降 (C)減少天敵 (D)氣候變化。
- () 14. 甲群集具有 A、B、C 三個物種，乙群集具有 A、B、C、D、E 五個物種，則兩個群集的多樣性何者較大？
 (A)甲 > 乙，因為物種豐富度較高 (B)乙 > 甲，因為物種豐富度較高 (C)甲 > 乙，因為物種均勻度較高 (D)乙 > 甲，因為物種均勻度較高。
- () 15. 目前地球生物多樣性漸漸減少，試問其最主要原因為何？
 (A)生物棲息地受破壞 (B)全球性氣溫上升 (C)臭氧層破壞 (D)生物生殖力減弱。
- () 16. 同種個體間的差異在生物學上稱為：
 (A)生物多樣性 (B)基因多樣性 (C)物種多樣性 (D)生態系多樣性。
- () 17. 地球上生物多樣性最大的地區是：
 (A)熱帶雨林 (B)溫帶闊葉林 (C)寒帶凍原 (D)寒帶針葉林。
- () 18. 在一多變的生態系中，下列哪一族群生存的機會最多？
 (A)個體最高的族群 (B)個體最多的族群 (C)個體間差異最多的族群 (D)個體間差異最少的族群。
- () 19. 有相鄰兩塊田，一塊田種的是野生品種水稻，因受到黴菌感染，有 60 % 枯死，但有 40% 未受影響。鄰近的另一塊田，種植的是人工育種的水稻，同樣受到黴菌感染，但卻全部枯死。下列何者是造成此差異的最可能原因？
 (A)人工育種的品種產生突變 (B)野生品種有較好的適應能力 (C)野生品種有較高的物種多樣性 (D)人工育種的品種缺乏遺傳變異。
- () 20. 有相鄰的兩塊田，一塊田種的是野生品種水稻，因受到黴菌感染，有 60% 枯死，但有 40% 未受影響；鄰近的另一塊田，種植的是人工育種水稻，同樣受到黴菌感染，但卻全部枯死。下列何者是造成此差異的最可能原因？
 (A)人工育種的品種缺乏遺傳變異 (B)野生品種有較高的物種多樣性 (C)野生品種的適應能力一定比較強 (D)人工育種的品種產生突變。
- () 21. 據某研究者分別調查甲、乙、丙三地的物種及密度，結果如下表，根據表中數據判斷，哪一地的物種多樣性最高？
- | 物種 | A | B | C | D | E | F | G |
|----|----|----|----|----|-----|----|-----|
| 甲地 | 58 | 69 | 23 | 12 | 568 | 24 | 236 |
| 乙地 | 26 | 56 | 38 | 46 | 65 | 0 | 0 |
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣高。
- () 22. 物種與物種之間的差異，稱為：
 (A)生物多樣性 (B)基因多樣性 (C)物種多樣性 (D)生態系多樣性。
- () 23. 阿明在校園中做生態調查時發現馬路兩旁的兩排羊蹄甲，一邊的樹開滿粉紅色花，另一邊的樹只見一兩朵顏色較深的花，兩者花形不同，此為
 (A)物種的多樣性 (B)遺傳的多樣性 (C)生態系的多樣性 (D)環境的多變性。
- () 24. 若一地區提供生物棲息的環境較多且富變化，則稱此地區的何種多樣性大？
 (A)生物多樣性 (B)基因多樣性 (C)物種多樣性 (D)生態系多樣性。
- () 25. 根據生物多樣性的高低來考慮，下列何種生態系較不易維持平衡？
 (A)高山草原 (B)針葉林 (C)砂丘 (D)農田。