

【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:

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

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。:

() 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。

【答案】:(A)

【解析】:

() 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。

【答案】:(E)

【解析】:

() 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。

【答案】:(C)

【解析】:

() 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。

【答案】:(B)

【解析】:

() 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。

【答案】:(C)

【解析】:

() 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。

【答案】:(B)

【解析】:

() 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。

【答案】:(D)

【解析】:

()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。

【答案】：(D)

【解析】：

()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。

【答案】：(C)

【解析】：

()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。

【答案】：(C)

【解析】：

()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。

【答案】：(B)

【解析】：

()12.下列何者不屬於遺傳多樣性？

(A)人類有不同的血型 and 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。

【答案】：(B)

【解析】：

()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。

【答案】：(B)

【解析】：

()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。

【答案】：(B)

【解析】：

()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。

【答案】：(A)

【解析】：

() 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。

【答案】：(B)

【解析】：

() 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。

【答案】：(A)

【解析】：

() 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。

【答案】：(C)

【解析】：

() 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。

【答案】：(D)

【解析】：

() 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。

【答案】：(A)

【解析】：

() 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？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣高。

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

【答案】：(A)

【解析】：

() 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。

【答案】：(C)

【解析】：

() 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。

【答案】：(B)

【解析】：

()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。

【答案】：(D)

【解析】：

()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。

【答案】：(D)

【解析】：