

一、單一選擇題

1. () 當物種出現於其自然分布疆界及可擴散範圍之外的地區時，此物種稱為外來種。下列何者並非從外國引進臺灣的外來種？
(A) 小花蔓澤蘭 (B) 秋行軍蟲 (C) 美洲牛蛙 (D) 臺灣藍鵲。
答案：(D)
解析：(D) 臺灣藍鵲是臺灣特有種。
2. () 下列哪種行為會破壞生態，對環境造成衝擊？
(A) 過度開發山坡地和砍伐森林 (B) 為發展經濟，大量設置工廠及燃燒煤、石油等燃料 (C) 過度使用漁業資源 (D) 以上皆是。
答案：(D)
解析：開發與建設雖然可以滿足人類許多生活上的需求，但是如果過度的開發，有時會使環境遭受破壞，導致生態失衡。
3. () 草履蟲、細菌常用哪一種方式繁殖後代？
(A) 孢子繁殖 (B) 分裂生殖 (C) 營養器官繁殖 (D) 出芽生殖。
答案：(B)
解析：大多數的單細胞生物（例如：變形蟲與草履蟲等）可藉由分裂生殖產生兩個大小相近的新個體，繁殖後代。
4. () 某些性狀的出現，會影響人類的身體健康及正常生活，例如：海洋性貧血症，要避免這些遺傳缺失的出現，可透過何種方式事先防範？
(A) 隔離檢疫 (B) 健康諮詢 (C) 遺傳諮詢 (D) 健康檢查。
答案：(C)
解析：海洋性貧血症為遺傳疾病，要避免這些遺傳疾病出現在家族成員，可透過遺傳諮詢事先防範。
5. () 下列何種動物的分類是正確的？
(A) 海膽—脊索動物 (B) 渦蟲—軟體動物 (C) 水母—刺絲胞動物 (D) 蚯蚓—節肢動物。
答案：(C)
解析：(A) 海膽—棘皮動物；(B) 渦蟲—扁形動物；(D) 蚯蚓—環節動物。
6. () 有關馬的演化，下列何者錯誤？
(A) 馬的體型由小變大 (B) 馬的棲息環境從叢林而後移至草原 (C) 馬的牙齒愈來愈適合咀嚼 (D) 前肢腳趾數演化由單趾→三趾→四趾。
答案：(D)
解析：(D) 馬的前肢腳趾數演化由四趾→三趾→單趾。
7. () 早期生物學家將生物分為五界，有關五界的敘述哪些正確？(甲)五界是依據生物的細胞構造與營養方式等特徵分類；(乙)藍菌沒有細胞核，故缺少遺傳物質 DNA；(丙)植物均具有真正的根、莖和葉；(丁)病毒無法歸類於五界生物中；(戊)真菌界大多為多細胞，缺乏葉綠體。
(A) 甲乙丙 (B) 甲丙丁戊 (C) 甲丁戊 (D) 乙丙丁戊。
答案：(C)
解析：(乙)藍菌有遺傳物質；(丙)蘚苔無真正的根、莖和葉。
8. () 最近世界人口問題日益嚴重，其最主要的原因為何？
(A) 人類互助合作，戰爭減少 (B) 人類出生率提高，每個家庭都生很多子女 (C) 醫學科技發達，人類死亡率減低 (D) 科技發達，農作物育種成功，糧食增產，天災減少。
答案：(C)
解析：科技文明的發展和醫學的發達，大幅改善了人類生活環境的衛生條件，同時也延長了人類的平均壽命，使得全球的人口大幅增加。
9. () 關於山坡地的水土保持，下列敘述何者正確？
(A) 自然情況下，未經砍伐的森林絕不會發生土石流 (B) 濫墾濫伐會破壞山坡地的水土保持能力，增加土石流風險 (C) 在模擬人為濫墾的實驗中，種有植物的盆栽會比只有土的盆栽流失更多水 (D) 植物的根、莖、葉等構造，其中莖對水土保持的幫助最大。
答案：(B)
解析：(A) 自然狀況下，未經砍伐的森林也可能發生土石流；(C) 只有土的盆栽比種有植物的盆栽流失更多水；(D) 植物的根可將土壤抓住，對水土保持的幫助最大。
10. () 黴菌是缺乏下列何種構造，無法自行合成養分？
(A) 葉綠體 (B) 根 (C) 孢子囊 (D) 細胞膜。
答案：(A)
解析：黴菌缺乏汲取光線的色素與光合作用所需的酵素與胞器(葉綠體)，故無法自行合成養分。
11. () 請由小範圍到大範圍，排出生物多樣性的層次
(A) 遺傳多樣性→生態系多樣性→物種多樣性 (B) 物種多樣性→生態系多樣性→遺傳多樣性 (C) 生態系多樣性→物種多樣性→遺傳多樣性 (D) 遺傳多樣性→物種多樣性→生態系多樣性。
答案：(D)
解析：遺傳多樣性為同種內的差異，層次最小；物種多樣性為群集內各種族群的差異，層次次之；生態多樣性為生態環境的差異，層次最高，故答案由小至大為遺傳多樣性→物種多樣性→生態系多樣性。
12. () 華盛頓公約在哪裡簽訂？

(A)英國 (B)巴西 (C)美國 (D)法國。

答案：(C)

解析：華盛頓公約於西元 1973 年在美國華盛頓簽署。

13. () 豆腐乳為一種傳統發酵食品，其一做法是將豆腐接種毛黴菌以進行發酵，當豆腐被菌絲完全覆蓋後，再加入調味料而製成。下列有關毛黴菌構造的敘述，何者最合理？〔112.會考〕

(A)不具孢子 (B)不具粒線體 (C)不具葉綠體 (D)不具細胞壁。

答案：(C)

解析：依題意可知毛黴菌具菌絲，屬於真菌界，可以產生孢子，具細胞壁，不具葉綠體；真菌為真核生物，具粒線體。故選(C)。

14. () 壽山位於高雄市西南區，為南北走向之珊瑚礁質丘陵地，舊稱麒麟山、埋金山、打狗山或打鼓山，是高雄市的天然地標。其中有許多含有貝類化石的珊瑚礁岩，此現象最合理的解釋為何？

(A)這些珊瑚是現已滅絕的陸生種珊瑚 (B)這些珊瑚是被海浪沖上來的 (C)這些珊瑚離水登陸生活 (D)這些珊瑚礁岩是由海底上升所形成的。

答案：(D)

解析：珊瑚多分布在溫暖的淺海地區，找到珊瑚化石，便可推知該地當時的環境是溫暖淺海。

15. () 植物界的生物大都具有下列何種構造，可進行光合作用？

(A)葉綠體 (B)粒線體 (C)細胞膜 (D)細胞核。

答案：(A)

16. () 近年來生物科技進步神速，生物學家可以將甲生物體內的某一種物質轉殖入乙生物體內細胞，使乙生物體能合成甲生物體的蛋白質，下列何者可能為植入乙生物的物質？

(A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)去氧核糖核酸 (DNA)。

答案：(D)

解析：生物學家通常利用基因工程技術將一個生物體內的特定基因 (DNA) 轉移到另一個生物體的細胞中，從而使得目標生物體能夠合成源生物體的蛋白質。目標生物體的細胞會利用這些外源 DNA 來合成源生物體的蛋白質，故選(D)。

17. () 請選出下列生物與動物門的錯誤組合為何？

(A)海星——棘皮動物門 (B)蚯蚓——軟體動物門 (C)獨角仙——節肢動物門 (D)海葵——刺絲胞動物門。

答案：(B)

解析：(B)蚯蚓——環節動物門。

18. () 為了記錄與溝通的方便，當控制某一性狀的等位基因有兩種型式時，通常英文字母大寫表示什麼？

(A)顯性等位基因 (B)隱性等位基因 (C)表現型 (D)基因型。

答案：(A)

解析：當控制某一性狀的等位基因有兩種型式時，通常英文字母大寫表示顯性等位基因；英文字母小寫表示隱性等位基因。

19. () 下列目前科學界的生物分類階層中，何者所包含的生物種類最多？

(A)動物界 (B)脊索動物門 (C)犬屬 (D)靈長目。

答案：(A)

解析：分類階層愈高→包含生物種類最多；分類階層愈低→特徵愈為相似。

20. () 下列哪個地方能觀察多樣性較高的生物生態？

(A)有著一大片草地的高爾夫球場 (B)沙漠生態系 (C)動物園 (D)熱帶雨林。

答案：(D)

解析：熱帶雨林的物種多樣性較高。

21. () 下列關於生物染色體的敘述，何者正確？〔97.基測 I〕

(A)染色體數目愈多，表示生物愈高等 (B)每一條染色體上通常只有一個基因 (C)所有細胞內的染色體都是成對染色體 (D)同種生物通常會有固定的染色體數目。

答案：(D)

解析：(A)不一定，人的染色體有 46 條、黑猩猩 48 條、果蠅 8 條，但染色體的數目，並不是判斷生物高、低等的因素；(B)每條染色體上有許多等位基因；(C)配子細胞內的染色體並不成對。故選(D)。

22. () 哪一個不是促成碳循環的重要動力？

(A)物質的燃燒 (B)化石燃料的形成 (C)臭氧層破洞 (D)土壤中微生物的分解作用。

答案：(C)

解析：(C)臭氧層破洞會增加紫外線對地面的照射量。

23. () 試管嬰兒是將不孕夫妻的精子和卵取出後在試管內受精，受精卵再植入代理孕母體內發育成胚胎。承上所述，關於試管嬰兒的「受精方式」及「受精卵發育方式」下列何者正確？

(A)體內受精，胎生 (B)體外受精，卵生 (C)體外受精，胎生 (D)體外受精，試管內發育。

答案：(C)

解析：由題目中的敘述可得知精子、卵是在體外受精，而胚胎是在母體內以胎生的形式發育。

24. () 下列關於突變的敘述何者正確？

(A)自然界中突變發生的機率極高 (B)突變發生在體細胞才會遺傳給後代表現 (C)突變對生物來說都是有害的 (D)突變有利於生物的演化進行。

答案：(D)

解析：(B)突變發生在生殖相關細胞較容易遺傳給下一代。

25. () 下列有關生物分類中「原核生物界」的敘述，何者正確？〔95.基測Ⅱ〕

(A)由原生生物界之生物演化而來 (B)有完整細胞膜而無遺傳物質 (C)酵母菌為其代表生物 (D)缺少核膜的構造。

答案：(D)

解析：原核生物的遺傳物質缺乏膜包圍，故沒有完整細胞核，細菌與藍菌均屬此類。

26. () 細菌和藍菌的遺傳物質都位在細胞質中，請問它們共同缺少了下列哪一項構造？

(A)染色體 (B)細胞核 (C)細胞膜 (D)細胞質。

答案：(B)

解析：細菌和藍菌的遺傳物質沒有核膜包圍。

27. () 某種動物的神經細胞含有 24 條染色體，若經過 3 次細胞分裂後，新的神經細胞內會含有幾條染色體？

(A) 8 條 (B) 24 條 (C) 48 條 (D) 92 條。

答案：(B)

解析：不論經過幾次細胞分裂，所產生的子細胞均會與親代染色體數一模一樣。

28. () 若有一個體表現出某個顯性性狀，則下列敘述何者錯誤？

(A)該個體必定具該性狀的顯性等位基因 (B)可能具有 2 個該性狀的顯性等位基因 (C)可能具有一個該性狀的隱性等位基因 (D)一定有 2 個該性狀的隱性等位基因。

答案：(D)

解析：(D)若為兩個隱性基因，則個體所表現的應為隱性的性狀。

29. () 有一食物鏈「柳樹→松鼠→大冠鷲」，下列敘述何者正確？

(A)松鼠的生態角色和柳樹一樣 (B)柳樹屬於消費者 (C)食物鏈為雙向且循環的 (D)大冠鷲為最高級消費者。

答案：(D)

解析：(A)松鼠——初級消費者、柳樹——生產者；(B)生產者；(C)單向，不循環。

30. () 小嘉邀請好友小倫到家裡玩，小嘉向小倫介紹自己精心設計的水族箱，以下的對話何者正確？

小嘉：「我這水族箱放置各種水草、造景飾物、熱帶魚、照明燈、溫度控制器、打氣設備與過濾器，每天只要餵兩次餌料，加上每兩個月清洗一次魚缸、換一次水，這些水草與熱帶魚就能快樂生活，我這水族箱可以說是一個完整的生態系。」

小倫：「你這水族箱還不能算是一個完整的生態系，因為它不能自給自足穩定維持一段較長時間。」

(A)小嘉 (B)小倫 (C)兩人皆對 (D)兩人皆錯。

答案：(B)

解析：水族箱每天需餵食飼料、清洗與換水，表示水族箱仍需要外力介入才能維持，所以不能算是完整的生態系。