

得分：

壹、選擇-：(每題 2 分。共 100.0 分)：

- ()有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？
(A)一個細胞、單套染色體 (B)多個細胞、單套染色體 (C)一個細胞、雙套染色體 (D)多個細胞、雙套染色體。

《答案》A

詳解：未受精的雞蛋是一個卵細胞，含單套染色體。

- ()青蛙的體色、豌豆莖的高度或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)外型 (B)特質 (C)表徵 (D)性狀。

《答案》D

詳解：生物體的構造或生理特性稱為性狀。

- ()下列何種疾病為人類遺傳性疾病？
(A)B 型肝炎 (B)紅綠色盲 (C)愛滋病 (D)流行性感冒。

《答案》B

詳解：紅綠色盲是因基因異常所引起的遺傳性疾病，其他都是因病毒感染所引起。

- ()下列各生物分類階層中，哪一個階層包含的生物種類最少？ (A)動物界 (B)鳳蝶科 (C)昆蟲綱 (D)節肢動物門。

《答案》B

詳解：分類階層的層次越低，包含的生物種類越少，(B)科的層次為選項中最低者，故選(B)。

- ()豆腐乳為一種傳統發酵食品，其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？ (A)不具孢子 (B)不具葉綠體 (C)不具粒線體 (D)不具細胞壁。

《答案》B

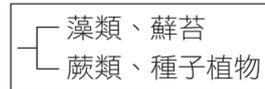
詳解：黴菌屬於真菌，真菌不具葉綠體，不能行光合作用，故選(B)。

- ()下列有關蕨類的敘述，何者正確？
(A)以種子繁殖 (B)不具有維管束 (C)幼葉為羽狀複葉，成熟葉呈捲曲狀 (D)莖通常埋於地下。

《答案》D

詳解：(A)以孢子繁殖；(B)具有維管束；(C)幼葉呈捲曲狀，成熟葉為羽狀複葉。

- ()若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依附圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？



- (A)種子的有無 (B)維管束的有無 (C)花的有無 (D)葉片角質層的有無。

《答案》B

詳解：藻類(原生生物)和蘚苔均無維管束，蕨類和種子植物皆有維管束，因此是以維管束有無來作為分類依據。

- ()下列何種植物為蘚苔類？ (A)山蘇 (B)地錢 (C)落地生根 (D)山藥。

《答案》B

詳解：(A)山蘇為蕨類。(C)(D)均為被子植物。

- ()下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)池塘中的所有魚類 (C)池塘中所有的福壽螺 (D)臺南 四草的紅樹林。

《答案》C

詳解：「族群」指的是同時間生活在同一環境中同種生物的集合。(A)不是生物；(B)(D)包含許多不同種的生物。

- ()請問捉放法不適合用在估計下列哪一種生物的數量？ (A)草地上的鬼針草 (B)魚池中的吳郭魚 (C)森林中的野兔 (D)紫蝶谷的紫斑蝶。

《答案》A

詳解：捉放法適用於捕捉放回後，會隨機移動的物種，因此較常用於動物。

- ()大氣中的碳元素是藉由下列哪一種方式進入植物體內？ (A)攝食 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)微生物分解。

《答案》B

詳解：植物經由光合作用，將大氣中的二氧化碳轉化為體內的葡萄糖等養分。

- ()請問沙漠、草原、森林生態系，年雨量的比較從多到少依序為何？ (A)草原 > 沙漠 > 森林 (B)沙漠 > 草原 > 森林 (C)森林 > 草原 > 沙漠 (D)森林 > 沙漠 >

草原。

《答案》C

詳解：森林生態系年雨量多於 750 毫米，沙漠生態系年雨量少於 250 毫米，草原生態系介於以上兩者之間。

13. () 有關生物資源的敘述，下列何者正確？ (A) 野生動、植物因其繁殖力強，故可取之不盡 (B) 海洋的資源是無限的，人類應高度發展漁業技術，捕獵大量魚類，以解決人類糧食不足的問題 (C) 民眾常使用犀牛角、虎骨、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種 (D) 為了促進經濟活動，我們可以大量向國外購買象牙、動物毛皮。

《答案》C

詳解：(A) 過度開發利用可能導致野生動、植物絕種；(B) 海洋的資源有限，人類不應過度捕獵魚類；(D) 我們應避免購買象牙、動物毛皮，以避免過度捕獵。

14. () 下列何者與細胞分裂最無關？ (A) 使人體產生精子 (B) 使人體修補傷口 (C) 使身高體重增加 (D) 使受精卵發育為胎兒。

《答案》A

詳解：(A) 人體產生精子須經減數分裂，與細胞分裂較無關。

15. () 關於同源染色體的來源，下列敘述何者正確？ (A) 兩條均來自父方 (B) 兩條均來自母方 (C) 一條來自父方，另一條來自母方 (D) 一條來自父母其中一方，再複製產生另一條。

《答案》C

詳解：(C) 同源染色體是由兩條大小、形狀相似的染色體所組成，一條來自父方，另一條則來自母方。

16. () 生物進行無性生殖時不會發生下列哪一個過程？ (A) 細胞分裂 (B) 受精作用 (C) 產生新個體 (D) 細胞數目增加。

《答案》B

詳解：(B) 受精作用為有性生殖的過程。

17. () 下列何者不屬於營養器官繁殖？ (A) 青黴菌利用孢子繁殖 (B) 馬鈴薯利用塊莖繁殖 (C) 石蓮利用葉子繁殖 (D) 草莓以匍匐莖繁殖。

《答案》A

詳解：(A) 此為孢子繁殖。

18. () 關於黑黴菌進行孢子繁殖的敘述，下列何者正確？ (A) 孢子位於菌絲底部

(B) 孢子在乾冷的環境中容易萌發出新的菌絲 (C) 屬於一種有性生殖 (D) 孢子萌發成新個體的外形特徵與母體相同。

《答案》D

詳解：(A) 位於菌絲頂端；(B) 需在溫暖潮溼的環境下；(C) 此為無性生殖。

19. () 關於有性生殖的敘述，下列何者正確？ (A) 只有動物能夠進行有性生殖 (B) 人類受精卵的染色體一半來自父方 (C) 人類受精卵內的染色體為單套 (D) 受精作用必發生於體內。

《答案》B

詳解：(A) 植物也能進行有性生殖；(C) 為雙套；(D) 體外也可進行，例如魚類。

20. () 下列何種動物以體內受精的方式繁衍後代？ (A) 鴿子 (B) 青蛙 (C) 小丑魚 (D) 鮭魚。

《答案》A

詳解：鴿子為體內受精，(B)(C)(D) 皆為體外受精。

21. () 「一顆豌豆種子」是由下列何者發育而來？ (A) 柱頭 (B) 花柱 (C) 子房 (D) 胚珠。

《答案》D

詳解：(D) 豌豆為種子，是受精後由胚珠發育而來。

22. () 關於開花植物的有性生殖，下列敘述何者錯誤？ (A) 子房膨大發育成果實 (B) 胚珠發育成為種子 (C) 精細胞經由花粉管進入子房內 (D) 所有的花皆具有萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊四部分。

《答案》D

詳解：(D) 所有的花不一定都具有萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊，有些植物的雄蕊與雌蕊位於不同花上。

23. () 人類子代的性別決定於下列哪一個過程？ (A) 減數分裂的過程 (B) 卵和精子的受精過程 (C) 受精卵行細胞分裂的過程 (D) 胎兒出生的過程。

《答案》B

詳解：人類子代的性別決定於卵和精子的受精過程，卵與帶有 X 染色體的精子結合會生女孩，卵與帶有 Y 染色體的精子結合會生男孩。

24. () 下列有關人類性染色體的敘述，何者正確？ (A) Y 染色體比 X 染色體長 (B) 男性個體的 X 染色體來自母親 (C) 女性個體的染色體組合為 XY (D) 女性可產生具有 Y 染色體的卵。

《答案》B

詳解：(A)X 染色體較長；(C)女性為 XX；(D)女性只會產生具有 X 染色體的卵。

25. ()下列哪一種細胞的突變最有可能遺傳給後代？ (A)雌蕊中的柱頭細胞 (B)花粉中的精細胞 (C)雌蕊中的子房細胞 (D)種子的子葉細胞。

《答案》B

詳解：(B)生殖細胞的突變才可能遺傳給下一代。

26. ()常常接觸某些因子可能會使發生突變的機率大增，則下列哪個因子較不會引起細胞的突變？ (A)X 光 (B)紫外線 (C)亞硝酸鹽 (D)小蘇打粉。

《答案》D

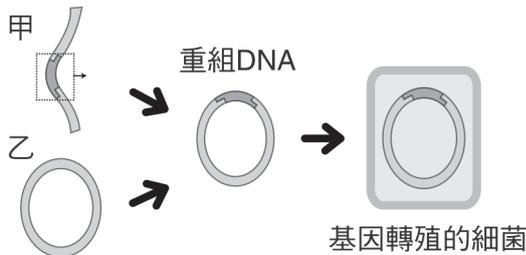
詳解：(D)小蘇打粉較不會引起細胞的突變。

27. ()關於生物技術的應用，下列敘述何者正確？ (A)複製人類已被世人接受 (B)生物複製技術可增加生物數量，已廣泛使用 (C)基因改造的抗蟲農作物可減少農藥使用 (D)基因改造的植物對於野生種沒有任何影響。

《答案》C

詳解：(A)存有倫理道德的爭議；(B)尚未被廣泛使用；(D)可能改變野生種的基因而影響生態。

28. ()以往醫療用的胰島素是由豬的胰臟中萃取而得，而今可將人類製造胰島素的基因轉殖到細菌體內，以大量生產胰島素，轉殖過程如附圖，則關於圖中甲、乙的敘述，下列何者正確？



- (A)甲為豬胰臟中可製造胰島素的基因
(B)甲為人類細胞中可製造胰島素的基因
(C)乙為細菌體內可製造胰島素的基因
(D)乙為人類細胞中可製造胰島素的基因。

《答案》B

詳解：(A)(B)甲為人類細胞中可製造胰島素的基因；(C)(D)乙為細菌體內的 DNA，含有所有基因。

29. ()人類從野生甘藍菜中培育出花椰菜、大頭菜與高麗菜，此方式主要是採用下列何種生物技術？ (A)育種 (B)生物複製 (C)基因轉殖 (D)基因改造。

《答案》A

詳解：人類運用育種的技術從野生甘藍菜中培育出花椰菜、大頭菜與高麗菜，故選(A)。

30. ()下列何者屬於基因轉殖的範圍？ (A)複製迷你豬 (B)利用酵母菌釀酒 (C)用 X 光照射生物，培育新品種 (D)將能產生生長激素的基因殖入鮭魚細胞，產生能快速生長的鮭魚。

《答案》D

詳解：(A)生物複製技術；(B)生物發酵技術；(C)生物突變技術；故選(D)。

31. ()下列哪些可稱為化石？甲.恐龍的蛋殼；乙.菊石移動的痕跡；丙.三葉蟲的外殼；丁.爺爺年輕時拔下的牙齒；戊.始祖鳥的羽毛。 (A)僅甲戊 (B)僅乙丙 (C)僅甲乙丙戊 (D)甲乙丙丁戊。

《答案》C

詳解：甲乙丙戊皆可稱為化石，故選(C)。

32. ()關於生物的學名之敘述，下列何者正確？ (A)屬名為形容詞 (B)種小名的第一個字母要大寫 (C)屬名代表該生物的分類關係 (D)是由兩個英文所組成。

《答案》C

詳解：(A)屬名為名詞；(B)種小名的第一個字母不用大寫；(D)由兩個拉丁文所組成；故選(C)。

33. ()甲、乙兩動物的哪一生物分類階層相同時，在自然情況下交配繁殖可產下具有生殖能力的子代？ (A)同一種 (B)同一門 (C)同一目 (D)同一界。

《答案》A

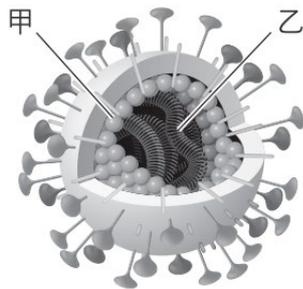
詳解：(A)同種生物在自然情況下交配繁殖可產下具有生殖能力的子代。

34. ()「獅虎」是由獅和虎以人工受精的方式產生，獅虎不具有生殖能力，則下列敘述何者正確？ (A)獅、虎、獅虎三者同種 (B)獅、虎、獅虎三者不同種 (C)獅和虎同種，但與獅虎不同種 (D)獅和獅虎同種，但與虎不同種。

《答案》B

詳解：動物間能在自然情況下交配繁殖，並產下具有生殖能力的子代，屬於同種，因此獅、虎、獅虎三者不同種，故選(B)。

35. ()附圖為 SARS 病毒的結構，甲為外殼，乙為內部的物質，則關於甲的組成成分與乙為何種物質的敘述，下列何者正確？



- (A)甲由蛋白質組成，乙為提供養分的物質
 (B)甲由蛋白質組成，乙為與遺傳有關的物質
 (C)甲由纖維素組成，乙為提供養分的物質
 (D)甲由纖維素組成，乙為與遺傳有關的物質。

《答案》B

詳解：病毒的外殼(甲)由蛋白質組成，內部有遺傳物質(乙)，故選(B)。

36. ()關於原核生物的敘述，下列何者正確？ (A)有些種類具有細胞核 (B)有些種類能夠生活於溫泉中 (C)都不能進行光合作用 (D)皆生活於其他生物體內。

《答案》B

詳解：(A)原核生物皆不具有細胞核；(C)有些種類可行光合作用，如藍綠菌；(D)有些種類可自行存活。

37. ()關於酵母菌的敘述，下列何者正確？ (A)具有菌絲 (B)為多細胞生物 (C)可分解蛋白質產生能量 (D)常被用來釀酒與製作麵包。

《答案》D

詳解：(A)不具有菌絲；(B)為單細胞生物；(C)可分解醣類產生能量。

38. ()關於植物界生物的敘述，下列何者錯誤？ (A)均具有細胞壁 (B)均為多細胞生物 (C)均能行光合作用 (D)部分植物不具有維管束。

《答案》C

詳解：(C)有些種類不含葉綠體，無法行光合作用，如菟絲子。

39. ()關於蕨類植物的敘述，下列何者錯誤？ (A)具有根、莖、葉 (B)為最早演化出維管束的植物 (C)成熟葉片多呈捲曲狀 (D)孢子囊堆大多排列於葉子的背面。

《答案》C

詳解：(C)幼葉呈捲曲狀，成熟葉片多呈羽狀複葉。

40. ()現今科學家將生物分為五界，則關

於下列生物的特徵與分類，何者正確？ (A)細菌沒有遺傳物質，屬於原核生物界 (B)眼蟲沒細胞壁、能運動，屬於原生生物界 (C)黏菌沒有葉綠體，以孢子繁殖，屬於真菌界 (D)蘚苔植物具有根、莖、葉，屬於植物界。

《答案》B

詳解：(A)細菌不具有細胞核，但具有遺傳物質；(C)黏菌屬於原生生物界；(D)蘚苔植物不具有根、莖、葉。

41. ()阿嘉在墾丁海邊浮潛時看到許多的珊瑚群，則珊瑚應歸類於下列何者？ (A)棘皮動物門 (B)節肢動物門 (C)軟體動物門 (D)刺絲胞動物門。

《答案》D

詳解：珊瑚屬於刺絲胞動物門，故選(D)。

42. ()關於軟體動物門生物的敘述，下列何者正確？ (A)身體柔軟且分成數節 (B)大多不具有外殼 (C)有肌肉構成的足 (D)海星、水母屬於此門生物。

《答案》C

詳解：(A)軟體動物門生物的身體並沒有分節；(B)軟體動物大多具有外殼；(D)海星屬於棘皮動物門，水母屬於刺絲胞動物門。

43. ()關於魚類的敘述，下列何者正確？ (A)屬於脊索動物門 (B)鯊魚與魴魚屬於硬骨魚 (C)小丑魚與吳郭魚屬於軟骨魚 (D)主要以鰓的形式分成軟骨魚與硬骨魚。

《答案》A

詳解：(B)屬於軟骨魚；(C)屬於硬骨魚；(D)依骨骼的質地區分。

44. ()關於兩生類的敘述，下列何者正確？ (A)通常行體內受精 (B)蛇、蜥蜴屬於兩生類 (C)幼體與成體都是以肺呼吸 (D)皮膚無法有效防止體內水分散失。

《答案》D

詳解：(A)通常行體外受精；(B)屬於爬蟲類；(C)幼體以鰓呼吸，成體以肺呼吸。

45. ()關於爬蟲類的敘述，下列何者正確？ (A)屬於內溫動物 (B)通常行體外受精 (C)卵具有外殼保護 (D)皮膚不具有角質層，故須生活在潮溼的地方。

《答案》C

詳解：(A)屬於外溫動物；(B)行體內受精；(D)皮膚具有角質層，且體表有鱗片或骨板，能防止水分散失，以適應乾燥的陸地環境。

46. ()關於鳥類的敘述，下列何者正確？

(A)骨骼厚實而重 (B)視力差，主要是依靠嗅覺捕食 (C)肺內延伸出許多氣囊，可減輕身體重量 (D)身體表面有羽毛，主要是增加交配的機率。

《答案》C

詳解：(A)骨骼中空而質輕；(B)視力敏銳；(D)協助飛行及保持體溫。

47. ()下列各層次中，其組成由簡單至複雜的排列順序為何？ 甲.生物個體；乙.生態系；丙.群落；丁.族群。 (A)甲→乙→丙→丁 (B)甲→丙→丁→乙 (C)甲→丁→丙→乙 (D)乙→甲→丁→丙。

《答案》C

詳解：排列應為生物個體(甲)→族群(丁)→群集(丙)→生態系(乙)。

48. ()地球上生物所消耗的能量，絕大部分來自於下列何者？ (A)太陽 (B)水分 (C)土地 (D)空氣。

《答案》A

詳解：(A)地球上生物所耗掉的能量大部分來自於陽光。

49. ()在臺灣有關國內、外野生動、植物的買賣，都須依照下列何者的規範？ (A)濕地保育法 (B)野生動物保育法 (C)生物多樣性公約 (D)瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約。

《答案》D

詳解：有關國內、外野生動、植物的買賣行為，都須依照瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約的規範。

50. ()國際自然保育聯盟制定了下列何者，以評估現存生物的瀕危等級？ (A)蕪盛頓公約 (B)野生動物保育法 (C)瀕危物種紅色名錄 (D)瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約。

《答案》C

詳解：國際自然保護聯盟制定了瀕危物種紅色名錄，以評估現存生物的瀕危等級。