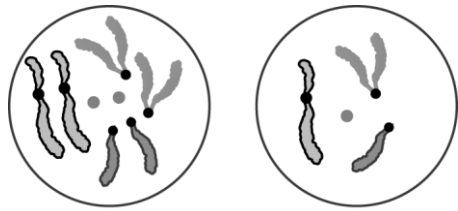


一、單一選擇題 (每題 2 分, 共 100 分)

- 1.() 某生物有甲、乙兩類細胞, 其染色體分別如附圖所示。下列對甲、乙兩類細胞的敘述何者正確?



甲細胞

乙細胞

- (A) 甲細胞染色體與乙細胞染色體完全不同 (B) 甲細胞染色體的套數為乙的兩倍 (C) 甲、乙兩類細胞均勻分布在各器官中 (D) 甲、乙兩細胞中均有成對的同源染色體。

解析：由圖可看出甲為體細胞，染色體套數為 $2n$ ；乙為配子，染色體套數為 n 。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：減數分裂, 細胞分裂

出處：習作

- 2.() 下列關於無性生殖的敘述, 何者正確? (A) 經由減數分裂產生新個體 (B) 可以產生多樣化的後代 (C) 後代可以保存親代完整的優良特性 (D) 子代較能適應環境改變。

解析：(A) 是經由細胞分裂產生新個體；(B)(D) 為有性生殖的特性。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：減數分裂

出處：習作

- 3.() 關於 1 個母細胞進行減數分裂產生配子的過程, 下列何者錯誤? (A) 分裂前染色體複製一次 (B) 細胞會經二次分裂 (C) 減數分裂後可產生 4 個配子 (D) 產生的配子染色體數目將與母細胞相同。

解析：染色體數目將會減半。

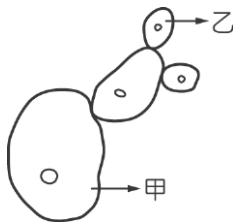
答案：(D)

難易度：易

知識向度：減數分裂

出處：習作

- 4.() 附圖中甲、乙酵母菌染色體數目的比較, 何者正確?



- (A) 甲比乙多一倍 (B) 甲與乙相等 (C) 乙比甲多一倍 (D) 乙中沒有染色體。

解析：酵母菌行出芽生殖屬於無性生殖, 故甲與乙的染色體數目與種類皆相同。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：出芽生殖

出處：習作

- 5.() 下列何者不適合用於植物的營養器官繁殖? (A) 番薯的種子 (B) 落地生根的葉 (C) 草莓的匍匐莖 (D) 馬鈴薯的塊莖。

解析：種子是有性生殖的構造。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：營養器官繁殖

出處：習作

- 6.() 下列何者不是植物組織培養時, 需要的工具或材料? (A) 植物的部分組織 (B) 無菌的培養基 (C) 營養物質與激素 (D) 精子與卵。

解析：組織培養屬於無性生殖, 不需要精子與卵參與。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：人為的無性生殖

出處：習作

- 7.() 動物可依照受精與胚胎發育的方式加以分類, 其中鳥類屬於下列何者? (A) 體外受精的卵生動物 (B) 體內受精的卵生動物 (C) 體外受精的胎生動物 (D) 體內受精的胎生動物。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：體外受精, 體內受精, 卵生, 胎生

出處：習作

- 8.() 下列有關動物受精的敘述, 何者正確? (A) 卵生動物皆行體外受精 (B) 體外受精多為水生動物 (C) 行體內受精的動物皆為胎生 (D) 卵生動物多為陸生。

解析：(A)(C) 卵生動物也可行體內受精, 體內受精的動物也可為卵生, 如鳥類；(D) 卵生動物也可為水生, 如魚類。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：胎生

出處：習作

- 9.() 無性生殖與有性生殖兩者的共同點是下列何者? (A) 均可產生後代 (B) 均行體內受精 (C) 均會產生配子 (D) 均能產生性狀表現有差異的子代。

解析：(B) 無性生殖不行受精作用, 有性生殖可行體內或體外受精；(C) 僅有性生殖產生配子；(D) 僅有性生殖產生性狀有差異的子代。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：胎生

出處：習作

- 10.() 下列關於人類生殖的敘述, 何者正確? (A) 精子由睪丸製造、卵由子宮製造 (B) 卵在子宮頸受精後, 移往子宮著床 (C) 母親可經由臍帶與胎兒交換氧氣與廢物 (D) 羊水可提供胎兒養分並且保護減少震動。

解析：(A) 卵由卵巢製造；(B) 卵在輸卵管前端受精；(D) 羊水提供保護與避震, 未提供養分。

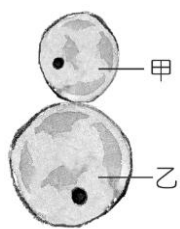
答案：(C)

難易度：易

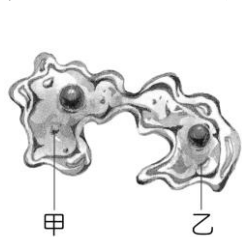
知識向度：人類的生殖

出處：習作

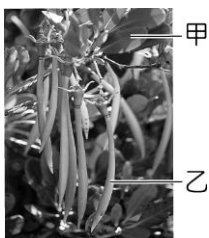
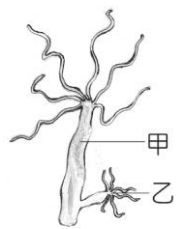
- 11.() 下列為四種生物的生殖方式, 各生物中甲與乙的遺



傳物質何者差異最大？ (A) 酵母菌 (B)



) 變形蟲 (C) 水螅 (D)



) 水筆仔

解析：(D)圖中水筆仔甲經過有性生殖產生胎生苗乙，故甲、乙兩者的遺傳物質差異最大。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：出芽生殖,植物的有性生殖

出處：習作

12.() 下列何者不屬於無性生殖？ (A)黑黴菌以孢子繁殖 (B)變形蟲行分裂生殖 (C)牽牛花用種子繁殖 (D)薑用塊莖繁殖。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：植物的有性生殖

出處：習作

13.() 同種生物的不同個體之間，因為「遺傳差異」使性狀表現不同，下列哪一種變化具有「遺傳差異」？ (A)毛毛蟲變蝴蝶 (B)男孩青春後長出鬍鬚 (C)同班同學中有高有矮 (D)牛背鷺在生殖季與非生殖季有不同羽毛顏色。

解析：其他選項均是同一個體在不同時期的變化，除了突變外，其基因應都維持相同。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：孟德爾的遺傳實驗

出處：習作

14.() 孟德爾觀察某一高莖豌豆植株自花授粉後，產生的子代中有的高莖有的是矮莖，你認為這一高莖豌豆植株是否為純品系？其遺傳因子應該如何表示？ (A)是，TT (B)是，Tt (C)否，TT (D)否，Tt。

解析：高莖豌豆植株自花授粉後產生不同性狀表現的子代，可推論出親代並非純品系，此純品系親代不可能為隱性，因此遺傳因子組合應為 Tt。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：孟德爾的遺傳實驗

出處：習作

15.() 下列有關基因突變的敘述，何者正確？ (A)人為

誘發的突變都是有益的 (B)自然發生的突變都是有害的 (C)基因自然發生突變的機會很大 (D)突變的基因不一定會遺傳給後代。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：基因突變、誘導突變的因子

出處：習作

16.() 下列何者不是生物技術應用的範圍？ (A)大量製造激素和疫苗 (B)培養抗病蟲害的農作物 (C)透過 DNA 的分析，提供刑事鑑定的參考 (D)減少空氣汙染。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：基因轉殖技術

出處：習作

17.() 生物要形成化石，有不同的方式，其中有些是由其遺跡所形成，下列哪些是屬於遺跡類的生物化石？(甲)洞穴、(乙)骨骼、(丙)腳印、(丁)牙齒、(戊)糞便、(己)細胞壁。 (A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)乙丁己 (D)甲丙戊。

解析：(乙)(丁)(己)為遺骸化石。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：演化證據與化石

出處：習作

18.() 壽山位於高雄市西南區，為南北走向之珊瑚礁質丘陵地，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)這些珊瑚礁岩是由海底上升所形成的 (D)這些珊瑚離水登陸生活。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：演化證據與化石

出處：習作

19.() 有關馬的演化過程，下列何者是合理的？ (A)馬在演化過程中體型由大變小 (B)馬的前肢腳趾由單趾演化為四趾 (C)為適應森林生活，由吃草演化為吃樹葉 (D)現代馬前腳上有一些看似無用的骨頭，可能是演化後遺留的痕跡。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：演化證據與化石

出處：習作

20.() 如附圖為野豬(學名：*Sus scrofa*)與不知名的動物，兩者的雌雄可以自然交配，且所生下的子代具有生殖能力。下表是拉丁文及其參考意義的對照表，請問此未知動物的「屬名」為何？



拉丁文	參考意義
<i>Sus</i>	豬
<i>scrofa</i>	姪豬(小的豬)

(A) *Sus* (B) *scrofa* (C) 豬 (D) 姬豬。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：生物的命名

出處：習作

- 21.() 下列有關病毒的敘述，何種正確？ (A) 流行性感
冒是由病毒所引起的 (B) 缺乏遺傳物質，故無法
列入五界生物 (C) 通常肉眼可見 (D) 可以分解
動植物的遺骸，有助於物質的循環利用。

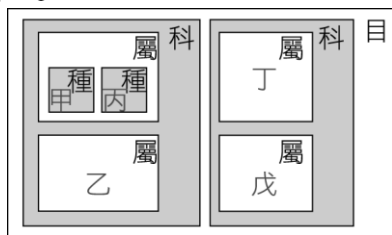
答案：(A)

難易度：易

知識向度：病毒

出處：習作

- 22.() 甲、乙、丙、丁、戊是屬於同一目之五種生物，如
附圖表示它們的分類階層。下列何種生物和甲的親
緣關係最近？



(A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊。

解析：甲、乙、丙同科，但甲、丙同屬，分類階層愈低，親
緣關係愈近；分類階層愈高，親緣關係則愈遠。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：生物的分類

出處：習作

- 23.() 下列生物與人類的關係之敘述，何者正確？ (A)
乳酸菌可以製作優酪乳 (B) 瓊脂是由石蓴所提煉
出來的 (C) 香港腳（足癬）是酵母菌感染皮膚 (D)
昏睡病是細菌感染紅血球所造成的。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：原生生物界, 原核生物界, 菌物(真菌)界

出處：習作

- 24.() 下列真菌中，何者常利用出芽生殖，為不具菌絲的
單細胞個體？ (A) 酵母菌 (B) 竹蓀 (C) 黴菌
(D) 靈芝。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：菌物(真菌)界

出處：習作

- 25.() 有關植物界的生物之特徵，下列敘述何者正確？
(A) 蘚苔植物缺乏維管束，個體矮小 (B) 皆利用
維管束運輸物質 (C) 只有此界生物的細胞具有細
胞壁 (D) 維管束植物皆能產生種子。

解析：(B) 蘚苔植物沒有維管束；(C) 細菌、藻類、原生菌
類、真菌界有細胞壁；(D) 蕨類沒有種子。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：蘚苔植物

出處：習作

- 26.() 小翰去圖書館借了一本「種子植物圖鑑」，則哪一

類植物比較不可能出現在這本書中？ (A) 單子葉
植物 (B) 蘚苔植物 (C) 裸子植物 (D) 雙子葉
植物。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：蘚苔植物, 蕨類植物, 被子植物, 裸子植物

出處：習作

- 27.() 下列何種動物的生活史不會出現蛻去外骨骼（蛻皮）
的現象？ (A) 蝸牛 (B) 蟬 (C) 蜘蛛 (D)
螃蟹。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：節肢動物門

出處：習作

- 28.() 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)

難易度：易

知識向度：扁形動物門, 軟體動物門, 節肢動物門, 刺絲胞動物
門, 環節動物門, 棘皮動物門

出處：習作

- 29.() 下列哪些是哺乳類一定有的特徵？(甲) 胎盤發達、
(乙) 體表有毛、(丙) 具有乳腺、(丁) 前肢可握物。
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 乙丁。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：哺乳類

出處：習作

- 30.() 下列何項特徵，對於鳥類的飛行並沒有直接的幫助
？ (A) 肺延伸出許多氣囊 (B) 前肢有羽毛 (C)
(D) 千變萬化的嘴型 (D) 骨骼中空。

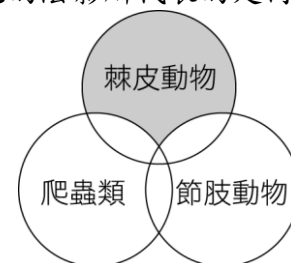
答案：(C)

難易度：易

知識向度：鳥類

出處：習作

- 31.() 如附圖的每一個圓圈是代表該類動物的所有特徵，
而圓圈重疊的部分代表不同類動物共同具有的特徵。
圖中灰色的陰影所代表的是何種特徵？



(A) 細胞壁 (B) 脊椎骨 (C) 管足 (D) 具有步足。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：棘皮動物門, 節肢動物門, 爬蟲類

出處：習作

- 32.() 「那一年森林發生了火災，很多的樹木焚燒後，都
死亡了，鳥類、昆蟲與松鼠等消失了，大地一片寂
靜。大雨後，草出現了，漸漸的雜草叢生，昆蟲回
來了，一段時間後，灌木回來了，雜草也漸漸被灌
木所取代，多年後，喬木也回來了，鳥類與松鼠也

回來了，大家都回來了，這被火所焚身的森林又復活了……」以上為某登山客的隨手雜記，請問這篇文章是在描述下列何種現象？（A）族群的遷移（B）群集中生物間的關係（C）消長或演替（D）森林景象四季的變化。

解析：自然環境隨著時間推移而改變外貌與群集的過程稱之為消長或演替。

答案：（C）

難易度：易

知識向度：族群,群集

出處：習作

- 33.() 某生物族群在棲息地中生存並保持一穩定的狀態。則下列對此族群的敘述與討論，何者正確？（A）此生物族群不會被淘汰（B）此生物的族群大小不會變（C）此生物族群個體數目不會有上下起伏的變化（D）此生物族群的出生、死亡、遷入與遷出保持平衡。

答案：（D）

難易度：易

知識向度：族群

出處：習作

- 34.() 下列敘述與配對何者錯誤？（A）生產者：自營生物（B）消費者：香菇與木耳（C）分解者：可使構成生物體的各種物質回到環境中（D）生產者與分解者：為生命世界與非生命世界間的橋梁。

答案：（B）

難易度：易

知識向度：生態系的組成(生產者、消費者、分解者)

出處：習作

- 35.() 目前地球大氣中二氧化碳含量逐年上升的主要原因為何？（A）人類大量使用化石燃料（B）微生物的分解作用速度減緩（C）二氧化碳溶入水中速度變慢（D）生物數量增加，呼吸作用增加。

答案：（A）

難易度：易

知識向度：碳循環

出處：習作

- 36.() 下列有關陸域生態系的敘述，下列何者錯誤？（A）凍原生態系中，哺乳動物會有很厚的皮毛與脂肪層（B）森林生態系，又可分為針葉林、落葉林與熱帶雨林生態系（C）草原生態系中，植物多具有完整根系（D）沙漠生態系日夜溫差不大。

答案：（D）

難易度：易

知識向度：森林生態系,草原生態系,凍原生態系,沙漠生態系

出處：習作

- 37.() 生物多樣性不包括下列何者？（A）遺傳多樣性（B）物種多樣性（C）岩石多樣性（D）生態系多樣性。

答案：（C）

難易度：易

知識向度：生物多樣性的層次

出處：習作

- 38.() 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）

難易度：易

知識向度：生物多樣性的層次

出處：習作

- 39.() 下列何者不是必須維持生物多樣性的主要原因？（A）可調節氣候、空氣、水等資源（B）有助於維持生態平衡（C）可構成複雜的食物網（D）提供人類無節制地浪費自然資源。

答案：（D）

難易度：易

知識向度：生物多樣性的層次

出處：習作

- 40.() 如果由「落花生→老鼠→蛇→老鷹」構成一個食物鏈，根據生物放大作用的原理，何者體內所累積的毒物濃度可能最高？（A）落花生（B）老鼠（C）蛇（D）老鷹。

答案：（D）

難易度：易

知識向度：環境汙染

出處：習作

- 41.() 下列事件造成的原因，何者正確？（A）引起呼吸道疾病：工廠排放廢氣（B）增加空氣汙染：以電動車取代燃油車（C）河川優養化：水中含過量的硫化物（D）戴奧辛的產生：燃燒木材。

答案：（A）

難易度：易

知識向度：環境汙染

出處：習作

- 42.() 有關伐木及開墾山坡地，下列敘述何者錯誤？（A）濫伐森林會破壞原有的生態環境（B）開闢山路常挖去坡腳邊緣，使山崩的機會增加（C）缺乏植物被覆，土壤易流失，使河川下游淤沙量增加（D）缺乏植物的被覆後，雨水容易滲入地下為土壤所保持，可以增加地下水量。

答案：（D）

難易度：易

知識向度：人類與自然的和諧

出處：習作

- 43.() 下列哪些是正確的環保作為？（甲）推動環境教育；（乙）開發前進行環境評估；（丙）使用免洗餐具；（丁）搭乘大眾交通工具；（戊）垃圾不分類（A）（甲）（乙）（丁）（B）（乙）（丙）（戊）（C）（甲）（丙）（丁）（D）（丙）（丁）（戊）。

答案：（A）

難易度：易

知識向度：人類與自然的和諧

出處：習作

- 44.() 過去臺灣有許多野生動、植物，目前已逐漸消失，最主要的原因可能是下列何者？（A）許多物種發生突變（B）設立野生動物保護區（C）人為的開發破壞環境（D）外來種生物逐漸減少。

答案：（C）

難易度：易

知識向度：人類與自然的和諧

出處：習作

45.() 關於地球歷史上的五次大滅絕，下列敘述何者正確？ (A)科學家親眼目睹過五次大滅絕 (B)造成過去大滅絕的原因未來不會再發生 (C)放射性定年法可推估化石生存年代 (D)陸地上發現海膽化石，代表海膽以前生活在陸地上。

解析：(A)科學家從地質資料或化石證據推測過去發生過五次大滅絕；(B)造成過去大滅絕的原因，未來仍有可能發生；(D)代表該陸地以前是海洋。

答案：(C)

難易度：易

知識向度：地球的過去

出處：習作

46.() 下列何者可能是人類導致近代生物滅絕的原因？(甲)重視環境保護；(乙)過度利用資源；(丙)破壞自然棲地；(丁)人類引入外來種。(A)僅乙 (B)甲乙 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁。

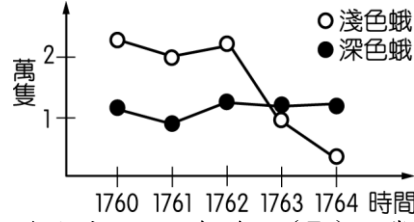
答案：(C)

難易度：易

知識向度：地球的過去

出處：習作

47.() 如圖為某地因工業化後，深、淺色胡椒蛾的數量變化，下列敘述何者正確？



(A)工業化應該發生在1764年後 (B)工業化應該發生在1763年前 (C)工業化對淺色蛾的數量影響較小 (D)工業化對深色蛾的數量影響較大。

解析：(A)從淺色蛾的數量來看，工業化可能發生在1762年後；(C)工業化對淺色蛾影響較大；(D)工業化對深色蛾影響較小。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：地球的過去

出處：習作

48.() 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。

解析：(A)未經砍伐的森林也可能發生土石流；(C)只有土的盆栽流失更多水；(D)植物的根對水土保持的幫助最大。

答案：(B)

難易度：易

知識向度：地球的現在

出處：習作

49.() 關於永續發展，下列敘述何者沒有幫助？ (A)發展替代能源 (B)節約能源 (C)關心環境議題 (

D)發展高耗能產業。

答案：(D)

難易度：易

知識向度：地球的未來

出處：習作

50.() 若人類的活動持續造成過多的二氧化碳排放，將可能導致何種影響？ (A)氣溫升高 (B)糧食充足 (C)生態系健全 (D)環境適合居住。

答案：(A)

難易度：易

知識向度：地球的未來

出處：習作