

一、單選題：[1-40 題、每題 2.5 分]

- ( ) 1. 俊杰為患有唐氏症的唐寶寶，其成因為第 21 對染色體多一條所致，因此你認為俊杰皮膚細胞的第 20 對染色體應該有幾條？  
(A)47 條 (B)3 條 (C)2 條 (D)21 條
- ( ) 2. 輻射屋的住戶都應立即做體檢並且盡速搬遷，主要的原因是：  
(A)怕住屋會倒塌 (B)較易發生火災  
(C)地震發生時較危險(D)怕基因突變
- ( ) 3. 下列哪一分類階層所包含的生物種類最多？  
(A)脊索動物門 (B)靈長目 (C)哺乳綱 (D)貓科
- ( ) 4. 由生物在分類上的位置，可了解生物間的哪一種關係？  
(A)親緣 (B)外型 (C)環境(D)習性
- ( ) 5. 在實驗室中利用培養皿培育出三種菌落，當甲菌落增殖擴大時，另外兩種菌落逐漸縮小，最後中央僅剩甲菌落，則甲菌落可能為何？  
(A)青黴菌 (B)酵母菌 (C)黑黴菌 (D)螺旋菌
- ( ) 6. 某一化石採集隊，在甲、乙、丙三個不同地層中挖掘到許多化石，清單如下：甲地層 — 恐龍蛋；乙地層 — 三葉蟲；丙地層 — 象牙。這些地層依年代由今到古，依次排列为何？  
(A)乙丙甲 (B)丙甲乙 (C)甲乙丙 (D)乙甲丙
- ( ) 7. 蘚苔植物的外表演化出角質層，有何生理功能？  
(A)減少水分的蒸散 (B)增加二氧化碳的吸收  
(C)增加陽光的吸收 (D)加速水分的運輸
- ( ) 8. 生物的骨骼化石無法提供下列哪一項訊息？  
(A)古代的氣候情況 (B)古代生物的生存環境  
(C)古代生物毛髮的顏色 (D)古代生物的形態
- ( ) 9. 洋菇、香菇屬於菌物界中的何種類別？  
(A)蕈類 (B)酵母菌 (C)藻類 (D)蘚苔類
- ( ) 10. 藍綠菌屬於五界中的哪一界？  
(A)原核生物界 (B)真核生物界  
(C)原生生物界 (D)菌物界
- ( ) 11. 第二匹複製馬是英國科學家從賽馬場中，選出常勝的冠軍馬所複製出來的。關於複製馬的敘述，何者錯誤？  
(A)這是一種生物技術的產物  
(B)和試管嬰兒一樣是體外受精  
(C)胚胎需在母馬的子宮內發育  
(D)毛色和冠軍馬的顏色相同
- ( ) 12. 何者不是利用基因轉殖的生物技術  
(A)將海濱植物的耐鹽基因轉殖到水稻中，所培育出的耐鹽品種  
(B)將人體的基因植入細菌內，製造出胰島素  
(C)將水母細胞內的綠螢光基因轉殖到魚身上，產生螢光魚  
(D)以 X 光照射生物，培育出新品種

- ( ) 13. 若複製羊是將黃面羊卵細胞核取出，置入白面羊乳房細胞的細胞核，再將此卵放入黑面羊的子宮則會產下甚麼羊？  
(A)黃面羊 (B)灰面羊 (C)黑面羊 (D)白面羊
- ( ) 14. (甲)魚類；(乙)兩生類；(丙)爬蟲類；(丁)鳥類；(戊)哺乳類。試問上述生物之演化順序為何？  
(A)甲→乙→丙  $\begin{matrix} \nearrow \text{丁} \\ \searrow \text{戊} \end{matrix}$  (B)甲  $\begin{matrix} \nearrow \text{丙} \rightarrow \text{乙} \\ \searrow \text{丁} \rightarrow \text{戊} \end{matrix}$   
(C)甲  $\begin{matrix} \nearrow \text{丙} \rightarrow \text{戊} \\ \searrow \text{丁} \rightarrow \text{乙} \end{matrix}$  (D)甲→丙→丁→乙→戊
- ( ) 15. 有關生物演化的敘述，何者正確？  
(A)植物較動物先登陸生活  
(B)爬蟲類為最先適應陸地生活的動物  
(C)藍綠菌必為地球上最早出現的生物  
(D)6 億年前海洋中並沒有任何生物出現
- ( ) 16. 國王企鵝的學名為 *Aptenodytes patagonicus*，請問下列敘述何者錯誤？  
(A)學名由兩個拉丁化的文字所組成  
(B)*patagonicus* 為一名詞  
(C)*patagonicus* 是國王企鵝的種小名  
(D)*Aptenodytes* 是國王企鵝的屬名
- ( ) 17. *Oryza sativa* 是水稻的學名，下列敘述何者正確？  
(A)*Oryza* 是形容詞  
(B)若有他種生物學名的第一個字也是 *Oryza*，代表它與水稻是同屬之植物  
(C)若有他種生物學名第一個字不同，第二個字為 *sativa*，則表示它與水稻是同種植物  
(D)*sativa* 是名詞
- ( ) 18. 小東至蘭嶼潛水採集 8 種海洋生物，分別編號為甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛，依分類原則列出如附表，下列何者與「甲」的親緣關係最遠？
- |   |          |
|---|----------|
| 門 | 甲乙丙丁戊己庚辛 |
| 綱 | 甲乙丙戊己庚辛  |
| 目 | 甲乙丙戊己    |
| 科 | 甲乙己      |
| 屬 | 甲己       |
| 種 | 甲        |
- (A)丙 (B)丁 (C)戊 (D)辛
- ( ) 19. 黏菌是個在陰溼環境中常見的一種生物，有關黏菌的敘述何者正確？  
(A)細胞內的遺傳物質不具核膜包圍  
(B)可分泌酵素，以分解外界的食物成為小分子而吸收  
(C)不具細胞壁  
(D)是一種真菌

(※背面尚有試題)

( ) 20. 原生生物的特徵，何者不正確？

選 項	藻 類	原生動物類	原生菌類
細胞核	有	有	有
葉綠體	有	沒有	沒有
例子	海帶	變形蟲	葡萄球菌
扮演角色	生產者	消費者	分解者

(A)例子 (B)葉綠體 (C)細胞核 (D)扮演角色

( ) 21. 下列四種生物界當中，何種生物界的生物全部都必須從外界才能獲得養分？

(A)原核生物界 (B)原生生物界  
(C)菌物界 (D)植物界

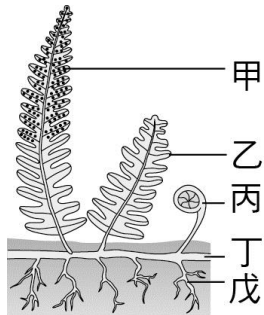
( ) 22. 關於酵母菌的敘述，下列何者正確？

(A)屬於單細胞真菌類，沒有細胞壁的構造  
(B)有菌絲有孢子  
(C)在有氧、缺氧的情況下，酵母菌均能行發酵作用  
(D)分解糖分產生的氣體與萌芽綠豆的呼吸作用，所產生的氣體相同

( ) 23. 裸子植物與被子植物是現今最優勢的植物，是因它們均具有何種構造

(A)種子 (B)孢子 (C)毬果 (D)花

( ) 24. 有關附圖植物敘述何者正確？



(A)丁構造為地下莖，長時間埋在地層中可形成煤炭  
(B)因為缺乏維管束，只能生長在潮溼的地方  
(C)甲構造是孢子粒  
(D)丙構造是捲曲的幼葉，成長後會變成乙

( ) 25. 關於裸子植物的敘述，何者正確？

(A)銀杏會開花  
(B)松子是松樹的果實，可食用  
(C)雲杉的雄毬果有花粉粒，成熟後會隨風落在雌毬果上形成花粉管  
(D)松樹的球果有雌雄之分，雄毬果較大

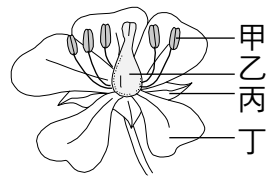
( ) 26. 關於生物演化方向的敘述，下列哪一項較不適宜？

(A)從水生到陸生  
(B)從低等到高等  
(C)從結構簡單到結構複雜  
(D)從個體小到個體大

( ) 27. 下列何者不具有維管束的構造？

(A)山蘇和鐵線蕨 (B)地錢和土馬駱  
(C)銀杏和臺灣杉 (D)朱槿和杜鵑花

( ) 28. 某種植物的花如附圖所示，則該植物必具下列何種特徵？



(A)葉脈為平行脈  
(B)有 2 片子葉  
(C)種子裸露，不藏於果實中  
(D)精、卵結合，需藉水分為媒介

( ) 29. 附表為昆布與靈芝在構造上的比較，下列哪一個選項是完全正確的？

生物	昆布	靈芝
構造		
(甲)細胞壁	有	有
(乙)葉綠素	有	無
(丙)維管束	無	無
(丁)根、莖、葉	有	無

(A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁  
(C)甲、丙、丁 (D)乙、丙、丁

( ) 30. 下列關於蕨類植物及蘚苔植物的比較，何者錯誤？

(A)前者有維管束，後者無維管束  
(B)前者有真正的根、莖、葉，後者無根、莖、葉等構造  
(C)前者利用種子繁殖，後者以孢子繁殖  
(D)兩者均能利用光合作用自行製造養分

( ) 31. (甲)皆具有花粉管(乙)皆能行光合作用(丙)皆具有果實(丁)皆具有維管束(戊)皆利用種子繁殖。以上哪些是蕨類及裸子植物的共同特徵？

(A)乙、丁 (B)甲、丁 (C)丙、戊 (D)乙、戊

( ) 32. 附表為松樹、地錢、山蘇、杜鵑花 4 種植物的資料，表中「+」表示有該構造，而「-」表示沒有，依附表中的資料判斷，哪個是正確的呢？

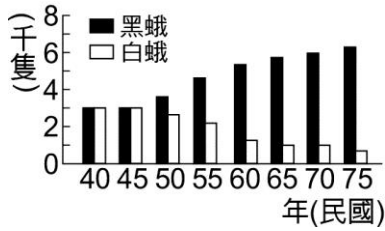
	維管束	花	果實	種子
甲	+	+	+	+
乙	+	-	-	+
丙	-	-	-	-
丁	+	-	-	-

(A)甲是山蘇 (B)乙是杜鵑花  
(C)丙是地錢 (D)丁是松樹

( ) 33. 近年來蚊子對殺蟲劑的抗藥性比例逐漸上升，請問是經由何種過程發生的呢？

(A)殺蟲劑會使蚊子產生抗藥性突變  
(B)具有抗藥性的蚊子繁殖能力較強  
(C)殺蟲劑可促進蚊子生長，所以有抗藥性的蚊子可以產生較多後代  
(D)自然界本來就有一些具有抗藥性的蚊子存在，人類大量使用殺蟲劑後使這些蚊子的比例上升

- ( ) 34. 某城鎮附近樹林中，黑色蛾及白色蛾的比值多年來一直維持穩定，而後因為工業發展，蛾的數目發生變動，生物學家調查黑色蛾和白色蛾的數目如附圖，請問圖中黑色蛾和白色蛾數目的變化，最合理的解釋為何？



- (A) 白色蛾突變為黑色蛾  
(B) 空氣濁度增加，造成白色蛾容易被捕食  
(C) 黑色是顯性，所以黑色蛾數目會增加  
(D) 蛾是否會被鳥捕食全憑機會
- ( ) 35. 有甲、乙、丙、丁、戊五種生物，已知甲、戊同科不同屬；乙、丁同綱不同目；甲、丙、丁同目不同科，則下列敘述何者正確？  
(A) 甲、丙同綱 (B) 甲、乙同目  
(C) 甲、丁同種 (D) 甲、戊血緣關係最遠

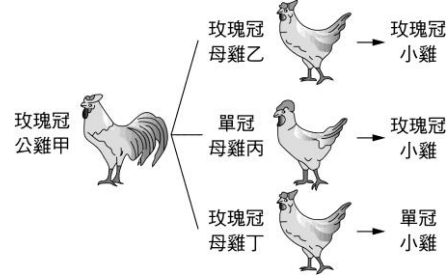
- ( ) 36. 如附圖，將植物依其特徵分成甲、乙、丙、丁四個家族。若有一植物具有維管束，且會產生孢子，則此植物屬於下列哪一家族？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
- ( ) 37. 紅綠色盲等位基因位於 X 染色體上的隱性等位基因，而 Y 染色體上無此等位基因。故女生需有 2 個隱性等位基因才會成為色盲，而男生只要 X 染色體有此色盲等位基因就會罹患色盲。若一男孩的雙親均非紅綠色盲患者，但檢驗證實他患有紅綠色盲，則此等位基因最可能遺傳自下列何者？  
(A) 母親  
(B) 父親  
(C) 父親與母親皆有可能  
(D) 無紅綠色盲的祖父

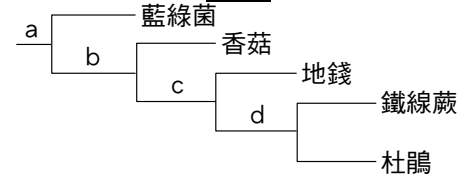
- ( ) 38. 1 對沒有遺傳疾病的夫婦，是否有可能產下患有遺傳疾病的孩子？出現遺傳疾病的最大機會為何？  
(A) 不可能，出現機會 0%  
(B) 可能，出現機會 100%  
(C) 可能，出現機會 50%  
(D) 可能，出現機會 25%

- ( ) 39. 假設控制雞冠形狀的某一對基因中，玫瑰冠對單冠為顯性，以 R 表示顯性遺傳因子，r 表示隱性遺傳因子。在某一研究中，一隻玫瑰冠公雞甲分別與三隻母雞乙、丙、丁交配後，生下的三群小雞中，每群都任意選擇一隻小雞，記錄性狀，如附圖所示。在不考慮突變的情況下，由此圖推測親代的基因型，下列哪一親代的基因型仍無法確定？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

- ( ) 40. 小明在野外採集到下列五種生物，分別為：藍綠菌、香菇、地錢、鐵線蕨、杜鵑，小明於是依照各生物的特徵做了一個分類表如附圖，則下列敘述何者錯誤？



- (A) a 依細胞有無核膜分類  
(B) b 依能否行光合作用分類  
(C) c 的分類依據是有無維管束  
(D) d 是依據種子是否有果實包被而來分類