

班級：_____ 座號：_____

姓名：_____

一、單選題：(每題 3 分，共 60 分)。

1. () 若進行青蛙無性生殖實驗，先取棕色蛙的卵細胞，並去除其細胞核，之後再取綠色蛙的細胞核植入棕色蛙的卵細胞中。則以此種方式產生之幼蛙的性狀為下列何者？

- (A) 保有綠色蛙的性狀 (B) 保有棕色蛙的性狀 (C) 與綠色蛙及棕色蛙性狀皆不同 (D) 保有綠色蛙及褐色蛙各一半的性狀。

2. () 下列可能需要遺傳諮詢專家協助的人有誰？(甲) 希望生兒子的父母；(乙) 配偶是白化症患者；(丙) 本身正常，但育有一近視的小孩；(丁) 久婚不孕者；(戊) 母親感染愛滋病；(己) 懷有唐氏症胎兒的高齡產婦。 (A) 甲丙 (B) 乙丁戊 (C) 乙己 (D) 丙戊。



3. () 下列哪一種不是遺傳性疾病？ (A) 蠶豆症 (B) 唐氏症 (C) 愛滋病 (D) 血友病。

4. () 白化症為隱性遺傳疾病。附圖為某家族中的族譜系圖， 表健康的男生， 表健康的女性， 表示患有白化症的男性，請問當圖中的丁與正常女子戊 (基因 Hh) 結合，生出患有白化症而且是兒子的機率為何？

- (A) 1/2 (B) 1/4 (C) 1/4 (D) 0。

5. () 下列生物所遺留下來的東西，哪些可以稱之為「化石」？(甲) 三葉蟲的外殼；(乙) 古生物在岩壁上所留下的爬痕；(丙) 冰層中的長毛象；(丁) 琥珀中的蚊子；(戊) 恐龍的糞便；(己) 岩層中的紫水晶；(庚) 阿里山的神木。

(A) 甲乙丙戊己 (B) 甲乙丙丁戊 (C) 甲乙戊己庚 (D) 甲乙丙戊庚。

6. () 早期科學家是以邏輯推理及觀察去推測地質形成的年代，但因為科技的進步，現在的科學家已經有了更可靠的準確的方式去測量出地質的形成年代。請問科學家是使用下列何種方式去測定出化石或是岩層的年齡呢？

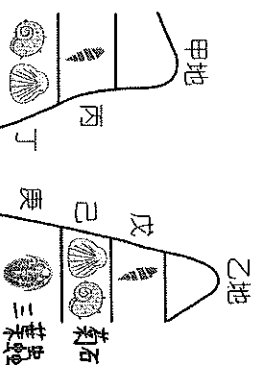
(A) 放射性定年法 (B) 噴射性定年法 (C) 反射性定年法 (D) 放射性定年法。

7. () 化石除了能作為地質年代的指標，也能幫助了解古生物當時的生存環境。下列有關化石的推論，何者正確？(A) 西伯利亞冰原中挖出的猛瑪象化石，全身長有長毛，可推論當時的氣候較乾燥炎熱 (B) 有珊瑚化石出現的地層，當時的沉積環境是寒帶且冰涼黑暗的深海海域 (C) 臺灣東北角海岸的岩層表面有海膽化石出露，可以佐證臺灣島陸地曾經抬升 (D) 地層中出現三葉蟲的化石，可判定該地層為中生代的陸地沉積岩層。

8. () 以演化的觀點來看，下列哪一項敘述較合理？ (A) 由多細胞演化為單細胞 (B) 體型演化由小變大 (C) 生活環境必定由陸地往海洋發展 (D) 構造由簡單演化成複雜。

9. () 如圖甲、乙兩地相近的地層所示，下列關於各地層的敘述，何者正確？

- (A) 丙、戊可能為相同的地質年代 (B) 庚的地層當中可能也會發現恐龍的化石 (C) 丁、庚可能是相同的地質年代 (D) 己的地層當中可能也會有長毛象的化石。



10. () 下列有關生物分類的敘述，何者正確？ (A) 生物的分類中，階層愈低所包含的生物種類也愈多 (B) 同門的雌雄個體可以在自然情況下，互相交配，並產生具有生殖能力的後代 (C) 生物分類的主要依據是構造上的特徵 (D) 學名為西班牙牙文，由屬名與種小名組成，屬名為形容詞，種小名為名詞。

11. () 下列有關生物命名或分類的敘述何者正確？ (A) “台灣水韭”這個名稱是學名 (B) 瑞典科學家林奈提出二名法，奠定生物統一名稱的基礎 (C) 分類階層愈高，包含生物種類愈多，彼此

間相同處也愈多 (D)一種生物可以有多个學名。

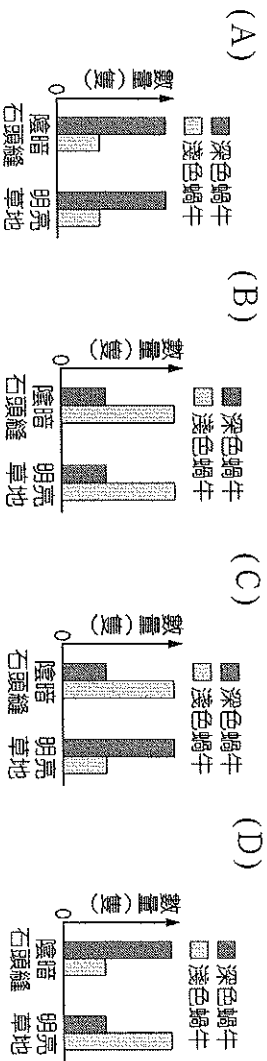
12. () 由下列四種植物的學名，可以判斷出哪兩種的親緣關係最相近？

(甲) *Dryas octopetala* ; (乙) *Arnica dorifolia* ; (丙) *Dryas bipetala* ; (丁) *Kandelia octopetala*。

(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲丁。

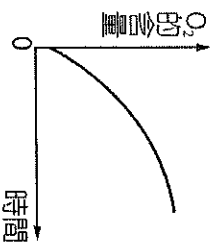
13. () 若將生物分為五界，則有關生物種類與特徵的敘述，下列何者正確？ (A) 細菌沒有遺傳物質，屬於原核生物界 (B) 眼蟲具葉綠體、沒有細胞壁、能運動，屬於原生生物界 (C) 肉毒桿菌有細胞壁沒有葉綠體，屬於菌物界 (D) 藻類會行光合作用，屬於植物界。

14. () 已知武崙園中的某種蝸牛其外殼有深色及淺色之分。在校園內無論陰暗的石頭縫處或明亮的草地處皆可發現此種蝸牛，且校園內有一種以此蝸牛為食的鳥類。原哥調查了此種蝸牛在兩處的數量後作圖，並據此推論出該天敵主要是利用視覺捕食蝸牛，則下列何者最可能是他的調查結果？



15. () 有關病毒的敘述，下列何者正確？ (A) 體型很小，但使用複式顯微鏡即能觀察 (B) 在活細胞外，無法表現生命現象中的代謝和增殖 (C) 和細菌一樣屬於原核生物界 (D) 構造簡單且缺乏遺傳物質，不具有完整的細胞構造。

16. () 將某生物放置於有水的透明容器中，密封後給予陽光照射，並開始記錄容器內氧氣(O₂)的含量變化，結果如右圖所示。根據此圖推測，此生物最可能是下列何者？ (A) 藍綠菌 (B) 水黴菌 (C) 酵母菌 (D) 乳酸桿菌。



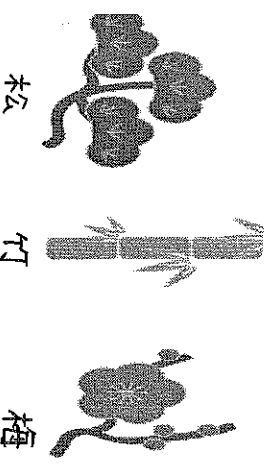
17. () 下列關於原生生物界中生物的敘述，何者正確？ (A) 原生生物界的生物皆為單細胞生物 (B) 此界生物以藻類的形態大小變化最大 (C) 可依照細胞壁的有無為其主要分類依據 (D) 有些原生菌類會寄生在人類血液中引發昏睡病。

18. () 下列何者不屬於原生生物界？ (A) 青黴菌 (B) 黏菌 (C) 石花菜 (D) 錐蟲。

19. () 下列關於「菌物界」的敘述，何者正確？ (A) 菌物界的生物通稱為真菌，具有細胞壁和葉綠體 (B) 菌物界的真菌皆為多細胞生物，由菌絲所組成，行孢子繁殖 (C) 醫學上使用的盤尼西林是由菌物界中的黑黴菌提煉出來的 (D) 引起足癬的黴菌、釀酒的酵母菌和炒菜用的木耳皆為菌物界的生物。

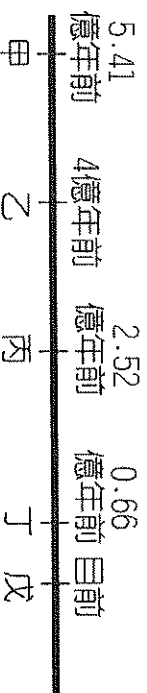
20. () 「歲寒三友」中的松、竹、梅(如右圖)分別屬於下列何種植物？

- (A) 蕨苔植物、單子葉植物、雙子葉植物
- (B) 裸子植物、蕨類植物、雙子葉植物
- (C) 裸子植物、單子葉植物、雙子葉植物
- (D) 單子葉植物、裸子植物、蕨類植物。



二、題組：(每題 2 分，共 40 分)。

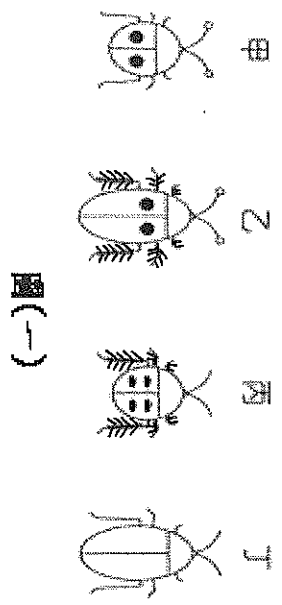
(一) 小綱一行人穿梭演化的時空隧道，回到地球的歷史時期，以附圖直線代表地球距今的歷史年代，試回答下列問題：



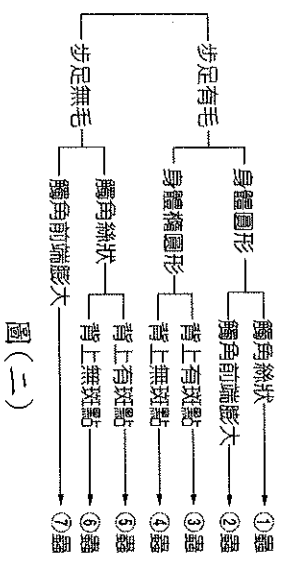
21. () 請問甲～丙時期(古生代)，下列何種生物尚未在地球上出現？
 (A)三葉蟲 (B)蘇苔植物 (C)長毛象 (D)藍綠菌。
22. () 關於丁以後(新生代)的歷史年代，下列敘述何者錯誤？ (A)陸地上開始出現蘇苔植物 (B)人類出現 (C)恐龍滅絕 (D)鳥類和哺乳類開始大量繁殖。
23. () 中生代的指標化石為下列何者？ (A)細菌 (B)恐龍 (C)三葉蟲 (D)劍齒虎。
24. () 在發現恐龍化石的岩層中，為什麼找不到人類化石？ (A)人類全被恐龍獵殺了 (B)人類尚未由太空移民而來 (C)因為人類的身體結構不可能形成化石 (D)人類尚未出現。

(二) 阿宗和阿民在野外採集昆蟲時，找到四隻形態各異的昆蟲，便拍照並記錄其特徵，如圖(一)。

兩人想要進一步鑑定昆蟲的名稱，找到某種昆蟲的二分叉檢索表，如圖(二)，請回答下列問題。

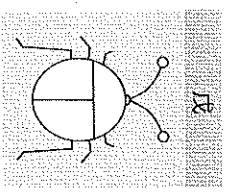


圖(一)



圖(二)

25. () 阿宗將甲、丙歸為一類，乙、丁歸另一類；阿民卻將甲、丁歸為一類，乙、丙歸另一類，兩人依據的特徵分別為何？ (A)阿宗：步足是否有毛，阿民：背部有無斑點
 (B)阿宗：背部有無斑點，阿民：身體的形狀 (C)阿宗：身體的形狀，阿民：步足是否有毛
 (D)阿宗：觸角的構造，阿民：步足是否有毛。
26. () 阿宗根據圖(二)進行檢索，丁、丙、乙、甲四隻昆蟲的檢索結果依序為何？
 (A) 7263 (B) 6137 (C) 6327 (D) 7316。
27. () 承上題，阿民檢索右方戊昆蟲，結果與甲相同，請問下列何者解釋較正確？
 (A)甲、戊雖然外觀不同，但仍可相信檢索結果為同一種 (B)可依據身體形狀的差異，將甲、戊區分為不同種 (C)戊不適用圖(二)的檢索表
 (D)圖(二)的檢索表不夠完整，使檢索結果誤判甲、戊為同一種。



(三) 如表為植物家族四大成員特徵的比較表，試參考表格回答下列問題：
 (表中“+”表示有，“-”表示沒有)

比較項目 成員	光合作用	維管束	繁殖方式		開花
			孢子	種子	
甲	+	-	+	-	-
乙	+	+	-	+	+
丙	+	+	+	-	-
丁	+	+	-	+	-

28. () 表中的植物成員都具有下列何種構造？ (A)葉綠體 (B)種子 (C)維管束 (D)花粉管。

29. () 哪一類植物不具有真正的根、莖、葉構造，尚未發展出專門運輸物質的組織，仍以擴散作用完成物質的運輸？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

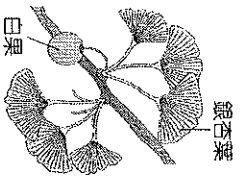
30. () 西瓜的種子位於果實內藉以獲得保護，請問與何者相同？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

31. () 台灣水韭是屬於利用孢子繁殖的維管束植物，應該會被分類到上表中的哪一類？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

32. () 琪琪在公園散步時發現路邊有一棵銀杏樹如右圖，其種子俗稱為白果，白果及銀杏葉可用於食用及環境美化。下列關於銀杏的推論，何者正確？

(A)屬於甲類植物，個體通常很矮小 (B)屬於乙類植物，白果為開花後所產生的 (C)屬於丙類植物，幼葉會呈捲旋狀 (D)屬於丁類植物，其生殖器官為毬果。



33. () 阿良在陪媽媽挑水果時發現，鳳梨的果目從右上到左下的排列共有8條，左上到又下有13條，由上往下則有21條，似乎隱含特定的數字組成，此規律性又被稱為下列何者？

(A)畢氏數列 (B)費氏數列 (C)王氏數列 (D)貝氏數列。

(四) 有犬、貓、海豚、狸、胡狼、牛蛙等六種生物，依附表所給的資料，了解其分類上的關係，試回答下列問題：

界					
門		脊索動物			
綱	哺乳	哺乳			兩生
目	食肉	鯨	食肉		無尾
科	犬	海豚	犬		赤蛙
屬	犬		狸	犬	
種	犬	海豚	狸	胡狼	牛蛙

34. () 由資料顯示，狸不屬於下列何者？ (A)狸種 (B)犬科 (C)犬屬 (D)食肉目。

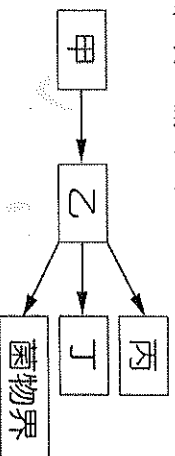
35. () 和胡狼親緣關係最遠的生物是下列何者？ (A)貓 (B)海豚 (C)犬 (D)牛蛙。

36. () 犬和胡狼的學名中何者必相同？

(A)屬名 (B)種小名 (C)屬名、種小名皆相同 (D)屬名、種小名皆不同。

37. () 犬和貓在分類階層中有幾個階層相同？ (A)5種 (B)4種 (C)3種 (D)2種。

(五) 如圖為五界分類生物的樹狀演化關係圖，試回答下列問題：



38. () 試問乙代表下列何者最恰當？

(A)原核生物界 (B)原生生物界 (C)植物界 (D)動物界。

39. () 承上題，乙包含了下列哪些生物？(ㄅ)水黴菌；(ㄆ)酵母菌；(ㄇ)變形蟲；(ㄏ)矽藻；(ㄎ)大腸桿菌；(ㄌ)愛滋病毒；(ㄍ)昆布

(A)ㄅㄆㄏ (B)ㄆㄌㄍㄏ (C)ㄅㄆㄏㄍ (D)ㄆㄏㄌㄍ。

40. () 請問以下哪幾種生物屬於菌物界？(ㄅ)黏菌；(ㄆ)酵母菌；(ㄇ)竹筴；(ㄏ)青黴菌；(ㄍ)細菌 (A)ㄅㄆㄏ (B)ㄆㄏㄌ (C)ㄆㄏㄍ (D)ㄅㄆㄍ。