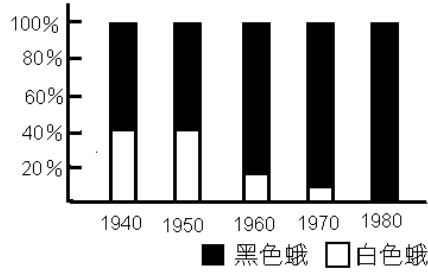
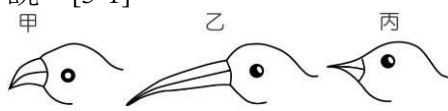
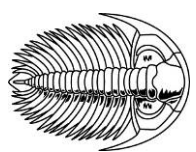
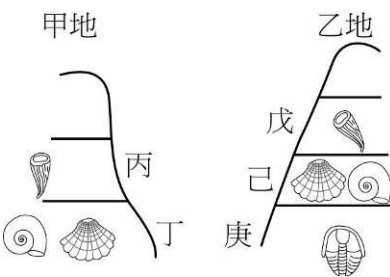



一、選擇 50 題(每題 2 分)

1. 蟑螂是世界上生存最久的物種之一，則根據達爾文的天擇說，蟑螂具備下列哪一種生存特性？ (A)壽命長 (B)體型大 (C)跑得快 (D)適應環境。[3-1]
 2. 假設長頸鹿的族群中，長頸者、短頸者個體所占百分比與時間的關係如附圖，下列敘述何者正確？ (A)短頸者的個體百分比減少，是由於用進廢退 (B)長頸者的個體百分比增加，是由於天擇的結果 (C)頸的長短是一種無法遺傳的特徵 (D)長頸者因體內所有的等位基因均為顯性，所以不會被淘汰。[3-1]
- 
3. 拉馬克的「用進廢退說」會被達爾文的「天擇說」所取代，是因為他的觀點經實驗論證後有所錯誤。請問，下列有關用進廢退說之敘述何者正確？ (A)經常使用的器官不可能越來越發達 (B)器官不會因為不常使用而退化 (C)生物體的性狀特徵可能隨著生存環境而發生改變 (D)後天改變的性狀特徵絕不可能遺傳給下一代。[3-1]
 4. 不同外形的蛙類在繁殖季節，會以不同的鳴叫聲求偶，這種演化結果與下列何者無關？甲.天擇；乙.人工培育；丙.環境適應；丁.人擇。 (A)甲乙 (B)乙丁 (C)甲丙 (D)乙丙。[3-1]
 5. 某地同種的黑色蛾與白色蛾在不同年代所占百分比如附圖所示，下列推論何者最合理？(A)白色蛾因為吸入髒空氣而死亡 (B)白色蛾因空氣汙染紛紛被染成黑色蛾 (C)白色蛾遭黑色蛾捕食而數量驟減 (D)因空氣汙染使環境顏色變深，而使白色蛾較易被鳥捕食。[3-1]
- 
6. 火山作用在海面上產生了一個新的島嶼後，隨即某種鳥類遷徙進該座島嶼。經過幾百年的演化，該種鳥類的鳥喙出現了甲乙丙三種不同的外形，如附圖所示，則下列相關敘述何者正確？ (A)此為個體差異後經天擇的結果 (B)該島嶼上可能只有一種食物來源 (C)丙鳥適合吃堅果及種子 (D)此種鳥類鳥喙外形的演化符合拉馬克的學說。[3-1]
- 
7. 某森林中棲息著甲、乙、丙三種體色的蛇，還有吃蛇的老鷹。多年來，蛇的數量大致維持一個固定比例，但在 A 時期之後因酸雨導致植物大量枯死，土壤大量裸露，而甲乙丙三種蛇的個體數目變化如附圖所示，由此可知丙蛇的體色最可能是何者？ (A)紅色 (B)褐色 (C)綠色 (D)黑色。[3-1]
- 
8. 小奇到某一海島探險，發現這島上的長頸鹿族群很不一樣，明顯有短頸與長頸兩種同時存在。於是回到國內，他立刻到圖書館查詢資料，發現了附圖，才了解到原來長頸鹿不是原來就長脖子的。試問：原本海

島上短頸與長頸兩種長頸鹿同時存在，且比列各半，這種現象的最合理解釋為何？ (A)短頸長頸鹿與長頸長頸鹿是由不同的祖先演化而來 (B)該島上的草木豐富，且長頸者與短頸者食物來源不同，彼此沒有競爭 (C)長頸者與短頸者不能互相交配，故兩者皆能保存下來 (D)同一隻長頸鹿，可在短時間內控制生長，使脖子伸長或縮短。[3-1]

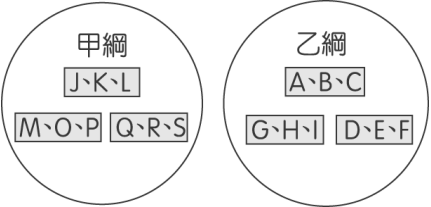
9. 化石證據顯示馬的前肢由四趾逐漸演化成單趾，造成這種演化的主要原因是什麼？ (A)基因突變後由人類飼養 (B)中了黑魔法腳趾頭少了幾個 (C)早期的生活環境迫使馬經常奔跑 (D)腳趾少的馬較適應環境。[3-2]
 10. 動物在死亡後，遺體的哪一部分最不可能保存下來而形成化石？ (A)骨骼 (B)內臟 (C)牙齒 (D)爪子。[3-2]
 11. 從一塊骨骼化石，往往可以重建該動物的模型，例如：以大腿骨上端的形態可推論其是否直立或可支持的生物體重；而從完整的動物骨骼化石中，可以推論的不包括下列哪一項？ (A)大致外貌 (B)生活環境 (C)攝食習性 (D)皮膚的膚色。[3-2]
 12. 一般對活化石的詮釋，是指地球上現存的物種中仍然保有極為原始的型態，試判斷下列何者為活化石？ (A)蟑螂 (B)蜻蜓 (C)銀杏 (D)芒果。[3-2]
 13. 古生代、中生代和新生代岩層，是依據何者來劃分的？ (A)岩層中礦物的種類 (B)岩層中的生物化石 (C)岩層的深度 (D)人類的喜好。[3-2]
 14. 目前科學家能夠了解馬的演化，其主要原因為何？ (A)發現到許多同一年代馬的化石 (B)發現到許多不同年代馬的化石 (C)找到許多不同種類的現代馬 (D)發現到許多不同年代馬的壁畫。[3-2]
 15. 在地質年代的紀錄中顯示中生代時具有何種情形？ (A)只有爬蟲類，其他生物皆已滅絕 (B)天空由鳥類主宰 (C)除爬蟲類外，哺乳類亦很興盛 (D)陸地上的植物主要為蕨類和裸子植物。[3-3]
 16. 地質年代的轉換代表地球環境、生物種類及數量發生巨大變化，則下列哪一事件發生後的時代稱為新生代？ (A)恐龍滅絕 (B)三葉蟲滅絕 (C)人類出現 (D)魚類出現。[3-3]
 17. 謙哥在某地的岩層發現了如圖的化石，下列相關敘述何者錯誤？ (A)由這種生物化石可得知此地自古至今皆在陸地上 (B)此岩層可能追溯到古生代 (C)此岩層中一定也能發現魚類化石 (D)此化石無法在新生代的岩層中發現。[3-3]
- 
18. 附圖為甲、乙兩地之地層，則哪兩個地層應屬於同一地質年代？ (A)丙戊 (B)丙己 (C)丁庚 (D)丙丁。[3-3]
- 
19. 附圖的直線代表地球形成到現在的地質年代尺，圖中數字的單位為億年，請問：下列哪一個現象，不完全符合乙時期出現在地球上生物的特徵？ (A)構造非常簡單 (B)沒有細胞核 (C)單細胞生物 (D)以環境中有機物為食物，不能行光合作用。[3-3]
- 
20. 地球上的生物，在經過漫長時間的環境變化後，致使生

物也不斷改變的過程，稱之為演化。那麼，下列何者屬於演化？ (A)女孩化完妝變漂亮了 (B)蝌蚪變青蛙 (C)魚類演變成兩生類 (D)馬車變南瓜。[3-3]

21. 有八種不同生物，分別編號為甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛，依其分類原則排列如下表。試問何者與甲的親緣關係最近？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。[4-1]

界	甲乙丙丁戊己庚辛	目	甲乙丙己
門	甲乙丙丁己庚辛	科	甲乙己
綱	甲乙丙庚己	屬	甲乙

22. 如附圖所示，以大圓形代表綱，長方形代表目，英文字母代表物種，試問：物種J與L的關係相當於下列哪兩物種間的關係？ (A)I與K (B)S與O (C)H與I (D)Q與K。[4-1]



23. 有犬、狼、狐狸、獅子、麻雀、海豚六種生物，附表中為其分類上的關係，試問：獅子屬於下列哪一分類階層？ (A)脊索動物門 (B)哺乳綱 (C)以上皆是 (D)以上皆非。[4-1]

界	動物界				動物界	
門	脊索動物				脊索動物	
綱	哺乳				鳥	哺乳
目	食肉	食肉			雀形	鯨
科	犬	貓	犬	犬		
屬	犬		犬			
種	犬	獅子	狼	狐狸	麻雀	海豚

24. 「騾」是由馬和驢以人工受精的方式產生，不具生殖能力。有關以上三種生物的敘述，何者正確？ (A)馬和驢同種 (B)馬、騾同種 (C)馬和驢不同種 (D)驢和騾同種。[4-1]

25. 下列關於細菌的敘述，何者錯誤？ (A)為原生生物界 (B)依形態可分為球菌、桿菌和螺旋菌 (C)不具細胞核 (D)有些對人類有利。[4-2]

26. 下列有關藻類的敘述，何者正確？ (A)不具有細胞壁 (B)大部分能行光合作用 (C)都生活在水域 (D)具有葉綠體。[4-2]

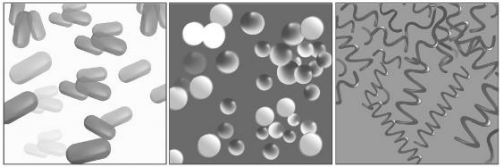
27. 關於原核生物與原生生物的細胞構造，下列何者正確？ (A)皆有遺傳物質 (B)皆有細胞核 (C)都可行光合作用 (D)皆無細胞壁。[4-2]

28. 甲.黏菌；乙.變形蟲；丙.石花菜；丁.水綿；戊.瘧原蟲；己.病毒；庚.細菌；辛.藍綠菌；試問：上述選項中，與甲屬於同一界的有哪些？ (A)乙丙丁戊 (B)丙丁己 (C)乙戊己 (D)庚辛。[4-2]

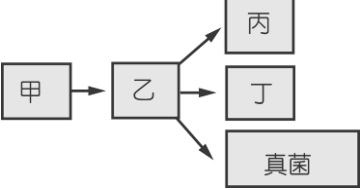
29. 附圖為草履蟲，下列有關草履蟲的描述何者錯誤？甲. 屬於原生生物中的原生動物；乙. 不具有細胞核及細胞膜；丙. 為多細胞生物；丁. 可行無性生殖；戊. 靠體表的鞭毛來運動。 (A)甲丙丁戊 (B)乙丙戊 (C)乙丙丁 (D)甲丁戊。[4-2]



30. 附圖是某類生物的三種不同形態，由左到右依序為桿狀、球狀、螺旋狀，則該生物可能是下列哪一界生物？ (A)原生生物界 (B)原核生物界 (C)植物界 (D)真菌界。[4-2]



31. 附圖為五界生物的樹狀演化關係圖，試問甲代表下列者最恰當？ (A)原核生物界 (B)原生生物界 (C)植物界 (D)動物界。[4-2]

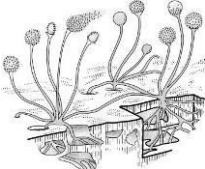


32. 由於古代沒有現代酵母粉一類的東西，所以古代人多半使用自然發酵法，也就是利用天然酵母來進行發酵，為了維持天然酵母的取得便利，每次都會在好不容易發好的麵糰中，留下一塊麵糰任其自然發酵，等下次要用時直接加入新麵團中就好，然後在發好的新麵團中再取下一塊繼續當種，這就是所謂的老麵或麵種。試問老麵中具有何種生物，可以讓麵糰發酵？ (A)黴菌 (B)酵母菌 (C)大腸桿菌 (D)乳酸桿菌。

33. 承上題，試問該生物的細胞型態屬於表中的哪一種？

	細胞壁	細胞膜	葉綠體	細胞核
(A)	有	有	無	無
(B)	有	有	無	有
(C)	無	有	有	有
(D)	無	有	無	有

34. 如附圖所示之真菌應為下列的哪一種？ (A)香菇 (B)木耳 (C)黑黴菌 (D)靈芝。

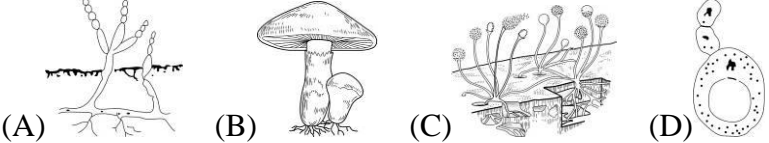


35. 醫學上常用下列何者提煉抗生素？ (A)黑黴菌 (B)青黴菌 (C)酵母菌 (D)球菌。

36. 三葉依《魏書》卷一百的列傳第八十八中勿吉國部分有”嚼米醞酒，飲能至醉”的字句利用附圖中的生物釀造小米酒，試問下列關於該種生物的敘述何者錯誤？ (A)此生物無法自行製造葡萄糖 (B)是具有細胞壁、細胞核的真核生物 (C)此生物屬於真菌界具有菌絲 (D)此生物正在進行出芽生殖。



37. 小瓜呆將土司麵包封口打開放在室內桌上，過了幾天發現有部分的土司麵包發霉，長出黑色的黴菌。試問：若小瓜呆用放大鏡觀察麵包上發霉的地方，應該會看到下列哪一個樣子？

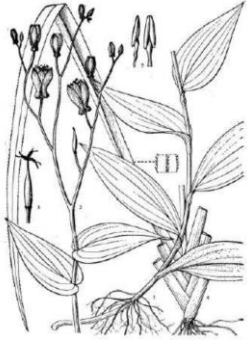


38. 附表是石蓴、山蘇、土馬鯨、銀杏四種生物的特徵資料，表中「+」表有，「-」表沒有，根據表中資料判斷，下列何者正確？ (A)甲是銀杏 (B)乙是土馬鯨 (C)丙是山蘇 (D)丁是石蓴。

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

39. 湘北油點草，為櫻木花道於湘北高中發現的新種植物，如附圖。試問湘北油點草的生物分類應歸屬於下列何者？

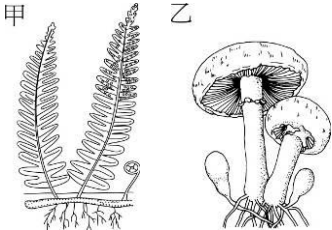
	維管束	花	果實	種子
(A)	無	無	無	無
(B)	有	無	無	無
(C)	有	無	無	有
(D)	有	有	有	有



40. 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)細菌沒有葉綠素與遺傳物質，屬於原核生物界 (B)草履蟲不具細胞壁、以鞭毛運動，屬於原生生物界 (C)黏菌不具細胞壁沒有葉綠體平時可以滑動以孢子繁殖，屬於真菌界 (D)蘚苔植物不具有根、莖、葉，屬於植物界。
41. 將四種生物分類如附圖，則下列何者為其分類依據？ (A)單細胞或多細胞生物 (B)維管束的有無 (C)種子的有無 (D)果實的有無。



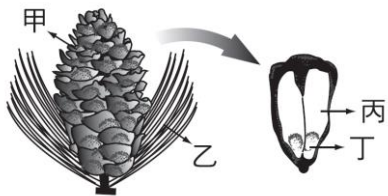
42. 下表為附圖中甲、乙兩種生物在構造上的比較，其中哪個選項正確？



比較項目	甲生物	乙生物
(A)花	—	+
(B)孢子	—	+
(C)維管束	+	—
(D)葉綠體	+	+

註：「+」表示有此構造，「—」表示沒有此構造。

43. 若在野外看到一株開花的植物，欲分辨此植物為單子葉或雙子葉植物，應該以下列何種特徵來判斷？ (A)根、莖、葉的有無 (B)花的顏色 (C)花瓣的數目 (D)是否長得比自己高。
44. 鐵線蕨的葉緣有數團褐色物，每一團可稱為什麼？ (A)種子 (B)孢子 (C)孢子囊 (D)孢子囊堆。
45. 附圖為某種植物的生殖構造，則下列相關敘述何者正確？ (A)由甲構造可知此植物應為被子植物 (B)丙構造可幫助丁構造傳播得更遠 (C)丙構造由該植物的子房發育而成 (D)該植物可藉由乙構造進行斷裂生殖。



46. 種子植物與其他植物相較，更能夠生存在乾旱環境中，主要是演化出哪些構造？ (A)花粉管與種子 (B)維管束與花粉管 (C)角質層與根莖葉 (D)孢子與根莖葉。
47. 附表為植物家族四大成員特徵的比較表，「+」表示有此特徵，「—」表示無此特徵，試問：哪一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。

比較項目 成員	維管束	繁殖方式		開花和 結果
		孢子繁殖	種子繁殖	
甲	—	+	—	—
乙	+	+	—	—
丙	+	—	+	—
丁	+	—	+	+

在台灣，芒果（學名：*Mangifera indica*）又稱樣仔，常見的芒果品種，有三大類：

1. 臺灣閩南語被稱為「土樣仔」的原生物種，綠皮果小果肉纖維多，一般認為是荷蘭治台時期引進。
2. 民國 43 年 (1954)，農復會引種考察團自美國佛羅里達州引進愛文 (Irwin)、海頓 (Haden)、吉祿 (Zill)、肯特 (Kent)、凱特 (Keitt) 等五個品種，
3. 台灣本土的農業改良成果，黃皮的巨大象牙型芒果「金煌」為代表性品種，和民間俗稱的「gû-lân-pha-suāinn (牛孿孚樣)」很相像，意指此種芒果之外形像牛的陰囊。由居住在高雄縣六龜鄉（今高雄市六龜區）的農民黃金煌於 1966 年以「凱特」與「懷特」兩品種雜交試種，1974 年成功量產上市。

除此之外還有一種「香樣」，個頭比土樣仔小、圓身（土樣仔扁身）、果皮偏黃色（土樣仔熟時果皮轉深綠），可能是真正台灣本土品種。以及「黑香」（台語發音），成熟時果皮還是綠色並不會變色。「懷特」果實較為細長且尾端更細且略有微微勾型，外形酷似香蕉及象牙，所以又稱「香蕉芒果」和「象牙芒果」，果肉 Q 軟、顏色較為白、湯汁較少但甜度高且有特殊的香氣。「玉文」又稱為「紅金煌」，形狀與大小和金煌相近，但果皮與愛文同為紅色，口感也接近愛文。

48. 摳男吃完「金煌」後，試著將種子拿去小田園中播種，幾年後竟然也開花結果，依據上述內容以此結果推測「金煌」的學名應為 (A)*Mangifera keitt* (B)*Mangifera white* (C)*Mangifera huangjinhuang* (D)*Mangifera indica*。
49. 「金煌芒果」的問世，應屬於 (A)變異後天擇 (B)變異後人擇 (C)天擇後變異 (D)人擇後變異。
50. 根據「金煌芒果」的特徵，其分類應屬於 (A)維管束植物 (B)種子植物 (C)被子植物 (D)以上皆是。