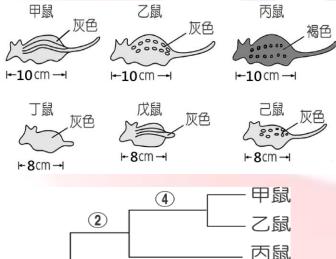
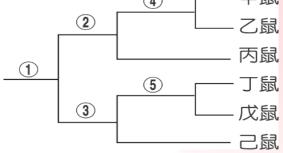
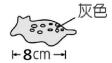
- 一、單選題(請選出最適當的答案,每題2分):
-)1.現代人的學名,正確寫法是下列哪一個?
 - (A)homo sapiens
- (B)Homo Sapiens
- (C)Homo sapiens
- (D)homo Sapiens
-)2.地球環境經歷了多次巨大的變動,使得無法適應環境 變化的原有生物大規模滅絕,而能適應新環境的生物 則繁衍興盛,則下列敘述何者正確?
 - (A)生物由陸域演化到水域生活
 - (B)地球環境雖經歷了多次巨大的變動,但不一定會使 所有的生物滅絕
 - (C)現在的煤炭主要是古代蘚苔植物深埋地底形成的
 - (D)生物的體型由小型演化到大型
-)3.經地質作用而形成的生物化石,我們較無法做出下列 何項判斷?
 - (A)推測生物演化的過程
 - (B)推測生物的生存時間
 - (C)得知原本生物的叫聲
 - (D)由身體結構推測生物的食性
-)4. 關於生物分類的敘述,何者正確?
 - (A)生物分類的最小單位是屬
 - (B)每種生物的學名只有一個
 - (C)學名是由科名和種小名兩部分組成
 - (D)種小名可以表達出生物的分類地位與親緣關係
- ◎科學家將附圖六種野鼠建立一個檢索表,分類如下,試回 答第 5~7 題:





-)5.根據尾巴長短為分類依據的是下列何者?
 - (A)①
- **(B)**②
- (C)③
- (D)(4)
-)6.以身體顏色為分類依據的是下列何者?
- **(B)**(3)
- $(\mathbf{C})(4)$ $(D)(\overline{5})$
-)7.根據此檢索表,下圖的野鼠和下列哪一種野鼠的關係 最為親近?



乙(A)

- (B)丙
- (C)戊
- (D)己
- ◎有犬、貓、狸、牛、羊、胡狼、鹿、家豬等八種生物,依

附表所給的資料,了解其分類上的關係,試回答第8~10題

界	動物界							
門					脊索動物			
絤	哺乳						哺乳	
目					偶蹄	食肉	偶蹄	偶蹄
科	犬	貓	犬	牛	牛		鹿	豬
屬	犬	貓	狸			犬		豬
種	犬	貓	狸	牛	羊	胡狼	鹿	家豬

-)8.和胡狼親緣關係最近的生物是何者?
 - (A)犬
- (B)狸
- (C)貓
- (D)鹿
-)9.和鹿親緣關係最遠的生物是何者?
 - (A)犬
- (B)牛
- (C)羊
- (D) 家豬
-)10.犬、牛、鹿在分類上有幾個階層會是相同的?
 - (A)一個
- (B)兩個
- (C)三個
- ◎小花在山上發現五種昆蟲,經鑑定後,其分類階層及學名 如附表所示,試回答第11~12題:

	甲:黃斑盾胸金花蟲(Zeugophora decorata)
鞘翅目	乙:蓬萊盾胸金花蟲(Zeugophora formosana)
	丙:麗豔瓢蟲(Sticholotis formosana)
鱗翅目	丁:大波紋蛇 <mark>目蝶(Ypthima formosan</mark> a)
	戊:飾築夜蛾(Zurobata decorata)

-)11.哪兩種生物與其他三種生物相比,親緣關係最遠?
 - (A)甲乙
- (B) 乙丙
- (C)丙丁
-)12.甲乙的關係在分類階層上有幾個相同的單位?

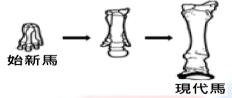
 - (A) 一個 (B) 三個
- (C)五個
- (D)六個
-)13.關於節肢動物門的敘述,何者錯誤?
 - (A)衣魚是一種沒有翅膀的昆蟲
 - (B)節肢動物門是動物界中,生物種類最多的一門
 - (C) 蝦、蟹都有四對步足,其中第一對常變形成螯足, 用以捕食及禦敵
 - (D)節肢動物的身體分節,每一體節的功能和外型都不
-)14.「產在非洲的肺魚,平常在水裡用鰓呼吸,水乾了就 利用身體分泌的黏液和泥巴,把自己裹成一個大泥繭 以防止水分散失,泥殼內留有一條小通路和外界相通 , 牠利用由鰾變形而成的原始肺呼吸,等到河水足夠 了,才回到水裡生活。」依上述判斷,肺魚可佐證哪 一組生物演變的先後順序?
 - (A)魚類和兩生類
- (B)魚類和爬蟲類
- (C)兩生類和爬蟲類
- (D) 爬蟲類和哺乳類
- ()15.日治時期,在苗栗後龍過港地區開挖隧道,發現土壤 內滿是貝殼化石,調查發現約形成於一百萬至六百萬 年前,命名為「過港貝化石層」,此化石層富含貝類 與珊瑚的化石,下列敘述何者錯誤?
 - (A) 過港地區以前可能在淺海中
 - (B)過港地區可能曾經歷地殼變動
 - (C) 過港地區的珊瑚能生長於水質混濁的海水中
 - (D) 過港地區以前的氣候溫暖

)16.日本的杉樹每年春季散發大量花粉,造成某些人嚴重 的過敏、打噴嚏等症狀,稱為「花粉症」,此病雖不 至於致命,而且等夏季杉樹停止授粉,就會自然痊癒 ,但是春天的幾個月,對花粉症患者來說,可是苦不 堪言。關於杉樹構造特徵,如表中哪一選項才是正確

的?

構造 選項	維管束	花	花粉管	種 子	
(A)	有	無	有	裸露	
(B)	無	有	有	包在果實內	
(C)	(C) 無		無	包在果實內	
(D)	(D) 有		無	裸露	

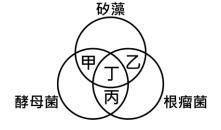
()17.如附圖所示,馬的腳趾數由四趾逐漸演化成單趾,下 列何者較為合理?



- (A) 現代馬已經是演化過程中的最適應者,所以形態不 會再發生變化
- (B) 由始新馬至現代馬,腳指數的變化是人類育種所篩 選出來的
- (C)始新馬經過不斷的變異及演化最後出現現代馬
- (D)現代馬是始新馬和其他物種交配而產生的新種
- ()18.附圖為<u>畜產試驗所與國立臺灣大學</u>合作產出複製牛<u>如</u> 意的過程,關於下列敘述何者正確?

↓ 如意誕生

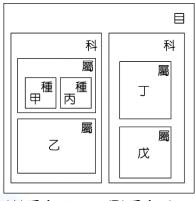
- (A) 複製如意的過程中,等位基因有重新再組合
- (B) 此種生殖方式屬於有性生殖
- (C) 複製如意的過程中,會經過受精作用
- (D)如意和 A 牛所有的等位基因組合都相同
- ()19.承上題,以此種方式產生之<u>如意</u>,其性狀表現為下列 何者?
 - (A)保有 A 牛所有的性狀表現
 - (B)保有 B 牛所有的性狀表現
 - (C)與 A 牛及 B 牛性狀表現皆不同
 - (D)保有 A 牛及 B 牛各一半的性狀表現
- ()20.附圖中的三個圓圈分別代表矽藻、酵母菌及根瘤菌等 三類生物,重疊的部分(甲、乙、丙、丁)表示這些生 物的共同特點,則下列何者正確?



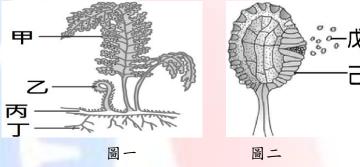
- (A)甲為多細胞
- (B)乙為有葉綠素
- (C)丙為原核生物
- (D)丁為有細胞壁

)和密河短吻鱷(

Alligator mississippiensis)間的親緣關係,和附圖中哪兩種生物間的親緣關係相同?



- (A)甲和乙
- (B)甲和丙
- (C)乙和丙 (D)丁和戊
- ()22. 蕨類植物的外形如附圖一所示,關於蕨類植物的敘述 ,何者正確?
 - (A)葉片甲為羽狀複葉,為蕨類成熟葉常見的形態
 - (B)乙為幼嫩的莖,蕨類可利用此構造進行有性生殖
 - (C)丙常埋在地下,稱為地下根,可協助水分運送
 - (D)丁內無維管束,故養分運輸速度較慢



- ()23.承上題,用鑷子夾取蕨類植物葉背的褐色構造,並置於複式顯微鏡下觀察,可看到許多如附圖二的構造, 請判斷圖二中戊、己的構造各為何?
 - (A)戊為毬果、己為花粉
 - (B)戊為種子、己為孢子
 - (C)戊為孢子囊堆、己為孢子
 - (D)戊為孢子、己為孢子囊
- ()24.網紅們挑戰矇眼摸恐怖箱中的生物,挑戰時間內必須選擇正確的「動物門」名稱才能過關,網紅光光在挑戰時間內,記下了該生物的特徵如下:身體細長柔軟,感覺沒有摸到骨頭或外殼等堅硬構造;體表為一節一節的,每一節的大小好像都一樣,試問光光應選擇何種動物門的按鈕才能過關?
 - (A)節肢動物門
- (B)環節動物門
- (C)刺絲胞動物門
- (D)扁形動物門
-)25.<u>毛</u>博士在甲、乙、丙、丁四個不同地層中挖掘到許多 化石:甲.暴龍蛋;乙.三葉蟲;丙.長毛猛瑪象牙;丁. 魚石螈。將這些地層年代由遠到近排列應為下列何者 ?
 - (A)乙丙甲丁
- (B)甲乙丁丙
- (C)乙丁丙甲
- (D)乙丁甲丙
-)26.「鸚鵡螺」是 5 億多年前就出現在地球上的海洋生物 ,因外殼光滑,呈螺旋形,形似鸚鵡嘴,故得名。 它的身體柔軟,不分節,觸手最多具 90 隻,觸手沒 有吸盤,因此抓握能力比不上親戚章魚,請判斷鸚 鵡螺與下列哪一類生物的親緣關係最接近?
 - (A)蟬
- (B)海星
- (C)文蛤
- (D)絛蟲

)27.四位同學針對蜘蛛的特徵舉手發言,老師指出其中有

一位同學敘述錯誤,請問下列誰的敘述<u>有誤</u>?

<u>小洪</u>:蜘蛛的外骨骼無法隨著身體長大,有時候會在 家裡角落看到蜘蛛蜕下的外骨骼。

小城:蜘蛛是一種昆蟲,在家會捕食蟑螂,真不錯!

小皇:但是,像人面蜘蛛,身體分為頭胸部及腹部兩

部分,身上有酷似人臉的圖案,恐怖死了!

小律:哪會,蜘蛛有四對步足,大多都會結網,超帥!

(A)小洪

(B)<u>小城</u>

(C)<u>小皇</u>

(D)小律

)28.附圖為五種生物的檢索表,關於各分類依據:(甲)(乙) (丙)(丁),下列何者錯誤?



- (A)甲:是否具有核膜
- (B)乙:是否具有細胞壁
- (C)丙:是否具有真正的根莖葉 (D)丁:是否為被子植物
- ()29.利用生物技術,細菌也能製造出人類的胰島素,原因 為何?
 - (A)細菌寄生於人體細胞,操控人類生產胰島素的基因
 - (B)細菌與人體內胰島素的基因交互作用,而產生激素
 - (C)細菌被植入人類胰島素的基因,此基因可隨細菌之 生理活動,讓細菌產生人類的胰島素
 - (D)細菌原本就會產生胰島素,和人類的胰島素相同
 -)30. <mark>馬和驢同屬,兩者可</mark>雜交生下騾,已知騾沒有生殖能 力,則下列何項正確?
 - (A)馬和驢同綱,且馬與驢同種
 - (B)馬和驢同目,但馬與驢不同種
 - (C)馬和驢不同科,且馬與騾也不同種
 - (D)馬和驢不同門,且騾與驢也不同種
- ()31.關於藻類和蘚苔類的比較如下表,下列哪些正確?

類別項目	藻類	蘚苔類
(甲)細胞核	有	有
(乙)葉綠體	有	有
(丙)角質層	無	無
(丁)維管束	無	有
(戊)細胞壁	有	有
(己)分類	植物界	植物界
(庚)舉例	石蓴、石花菜	土馬騌、水苔

- (A)甲乙戊庚
- (B)甲乙丁戊
- (C)乙戊己庚
- (D)乙丙丁戊

()32.媽媽買的手作吐司放了一個禮拜後,長出如圖所示的 生物,試推測這種生物與下列何者屬於同一界?



- (A)單胞藻
- (B)酵母菌
- (C)根瘤菌
- (D)金黃色葡萄球菌

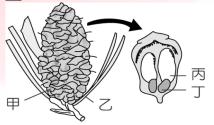
)33.附圖為某開花植物的示意圖,已知丙為果實,則有關 這株植物的敘述,何者正確?



- (A) 莖內維管束呈散生狀排列
- (B)由甲的葉脈可知,此植物在分類上屬於單子葉植物
- (C)乙的花瓣數為四或五的倍數
- (D)丙由胚珠發育而成
- ()34. 螢光魚在國外又稱為「基因改造寵物魚」 (GM pet fish) ,則下列關於螢光魚的敘述何者正確?
 - (A) 螢光魚的染色體內被轉殖了能產生螢光的基因
 - (B) 螢光魚基因改造的原理與桃莉羊的產生相同
 - (C)螢光魚的產生完全依賴自然發生的基因突變
 - (D)螢光魚的基因改造的原理,不能運用在植物細胞上
 -)35.下表為植物家族四<mark>大成員特徵的比較表</mark>,下列敘述何 者錯誤?

比較項目	业人	維管束	繁殖方式		
項目成員	光合 作用		孢子	種子	開花
甲	+	+	I	+	+
2	+	+	I	+	ı
丙	+	-	+		
丁	+	+	+		

- (A)甲可為蘇鐵
- (B)乙可能為紅檜
- (C)丙可為地錢
- (D)丁可為鳥巢蕨
-)36.<u>牡丹花</u>(Paeonia suffruticosa)<mark>素有「花中之王</mark>」的美
 - 稱,則下列敘述何者正確?
 - (A)Paeonia 是它的英文名稱
 - (B)Paeonia 是屬名,它是一個形容詞
 - (C)suffruticosa 是種小名,它是一個名詞
 - (D)牡丹花是俗名
-)37.附圖為松樹器官的示意圖,關於松樹的敘述,何者<u>錯</u> 誤?

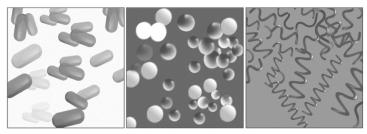


- (A)甲為雌毬果,內側含有種子
- (B)乙為針狀葉,內部不含維管束
- (C)丙為種子的翅,可以協助種子傳播
- (D)丁除了可食用外,還可煉油
-)38.關於無脊椎動物的敘述,何者正確?
 - (A)珊瑚蟲體表具有棘,是構成珊瑚礁的重要原料
 - (B)海星可以利用刺絲胞迷昏獵物
 - (C)絛蟲身體分節,屬於環節動物門
 - (D)章魚的外殼已經消失,故能快速移動

)39.如附圖,關於生物特徵的敘述,下列何者正確?

甲、矽藻 乙、變形蟲 丙、香菇 丁、鐵線蕨

- (A)四者都具有細胞壁
- (B)只有甲缺少細胞核
- (C)只有丁可進行孢子繁殖
- (D)只有甲和丁可行光合作用
-)40.肺結核,俗稱肺痨,是肺部受到結核桿菌侵襲感染的 疾病。若將受感染的肺部組織製成玻片標本,置於顯 微鏡下觀察,可同時觀察到人類的肺部細胞與結核桿 菌。則細胞核、細胞膜、粒線體三種構造,何者在人 類的肺部細胞與結核桿菌細胞內都能觀察得到?
 - (A)只有細胞核
- (B)只有細胞膜
- (C)只有粒線體
- (D)只有細胞核和細胞膜
-)41.登革熱是一種由登革熱病毒引起的急性傳染病,此病 毒經由蚊子傳播給人類。下列關於登革熱病毒的敘述 ,何者錯誤?
 - (A)這個病原體具有遺傳物質
 - (B)這個病原體沒有核膜
 - (C)是最小的單細胞生物,需用電子顯微鏡才可觀察 到
 - (D)具有蛋白質外殼
-)42.藻類、原生動物、原生菌類是屬於同一界生物中的不 同類別,請問是依據下列何種分類標準做區分?
 - (A)獲得營養的方式
 - (B)是否具有協助運動的構造
 - (C)可否行光合作用
 - (D)細胞數目的多寡
-)43.四位同學針對藍綠菌的特徵舉手發言,老師指出其中 只有一位同學的敘述正確,請問下列何位正確?
 - 小洪:又稱藍綠藻,為一種藻類
 - 小城:沒有細胞核,但具有遺傳物質
 - 小皇:屬於原生生物界
 - 小律:具有葉綠體,可行光合作用
- (A)小洪
- (B)小城
- (C)小皇
- (D)小律
-)44.下列四者中何者包括的物種最多?
- (A)猴科 (B)靈長目 (C)獼猴屬
- (D)哺乳綱
-)45.眼蟲主要生活在淡水,生長旺盛時,會使水面看上去 呈現綠色。關於眼蟲的敘述,何者正確?
 - (A)具有葉綠體,為一種植物 (B)具有細胞壁
 - (C)屬於原生生物界
- (D)可以利用纖毛運動
-)46.附圖是某一類生物的三種不同形態,該類生物可能是 下列何者?



- (A)細菌
- (B) 蕈類
- (C)酵母菌
- (D)黏菌

二、閱讀題(請選出最適當的答案,每題2分):

達爾文是一位英國博物學家,他出版的物種起源,以解 釋生物的演化機制而著名,他在書中提出了獨創的「天擇說 」:由於同種生物間的基因可能發生變異,當基因變異較大時 ,會造成較大的特徵差異。若環境發生改變,或因過度繁殖 造成食物、空間不足而需競爭時,適合該環境的個體可以存 活,不利生存者則被「環境」所淘汰。

一八六二年,達爾文收到來自馬達加斯加的大彗星風蘭 標本,它是<u>風蘭屬(Angraecum)</u>的植物,花期在十二月~一月 , 花瓣後面會有一條綠色細長的「花距」(長達 30 公分), 花 蜜就匯集在花距底部,因為花距像彗星,故又稱聖誕星蘭 (Christmas star orchid) •

已知風蘭屬(Angraecum)的植物幾乎都有著長花距,但一 般而言,長度多半在十公分左右,且幾乎都以蛾類當作傳粉 的媒介。故達爾文大膽推測,在馬達加斯加一定生活著一種 口器相當長的動物,為大彗星風蘭傳粉!

四十年後,科學家終於首次記錄到協助大彗星風蘭傳粉 的動物,該動物具有長達30公分的長喙故名為長喙天蛾。科 學家發現當長喙天蛾盡力伸長喙去吸取花蜜時,身體會擠壓 在花朵上,花粉就會沾上天蛾毛茸茸的身體。此外,也有研 究發現,少數風蘭屬植物的花距比較短,正好符合鳥嘴長度 及寬度,可藉由鳥類傳粉。

資料來源:呂長澤,莊貴竣,鄭杏倩著《蘭的10個誘惑:透 視蘭花的性吸引力與演化奧祕》,遠流出版

-)47. (甲)生存競爭;(乙)適者生存;(丙)個體差異;
 - (丁)過度繁殖,上述(甲)~(丁)是關於達爾文「天擇說 」的四個過程,請依發<mark>生順序的先後排列</mark>,何者正 確?
 - (A)丁甲丙乙
- (B)丙丁甲乙
- (C)丙丁乙甲
- (D)丙甲丁乙
-)48.關於大彗星風蘭的敘述,何者正確?
 - (A)聖誕星蘭是它的俗名
 - (B) Christmas star orchid 是它的學名
 - (C)和大象風蘭(Angraecum elephantinum)同科不同屬
 - (D)風蘭屬的植物只能以蛾類當作傳粉的媒介
-)49.根據文章中的敘述,何者正確?
 - (A)達爾文實際觀察到長喙天蛾的口器長短和大彗星 風蘭的花距長短有關
 - (B)植物花距越長,則為其授粉者的口器可能越短
 - (C)若長喙天蛾消失,則大彗星風蘭可能會滅絕
 - (D)長喙天蛾為了吸食花蜜,所以努力改變喙細胞的 長度,並遺傳給子代
-)50.試以達爾文的演化觀點,推論下列何者不利於生物的 演化?
 - (A)個體間的差異大
 - (B)藉由無性生殖的方式產生子代
 - (C)藉由紫外線誘發出基因突變
 - (D)各種不同的環境變化