

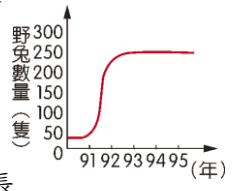
一、 單選題：70 % (每題 2 分)

- ( ) 有關「生物技術」的敘述何者錯誤? (A) DNA 鑑定親緣關係也是生物技術 (B) 基因轉殖對人類百利無害 (C) 可將人類製造胰島素的基因植入細菌中, 再利用細菌來製造胰島素 (D) 複製羊也是屬於生物技術的一部分。
- ( ) 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, 下列何者不屬於演化? (A) 現代馬的腳趾數比古代馬少 (B) 長頸鹿的脖子越來越長 (C) 魚類演變成兩生類 (D) 毛毛蟲變成蝴蝶。
- ( ) 某草原近 5 年來野兔數量變化如右圖, 由圖中可知該地區對這種野兔的負荷量約為幾隻? (A) 150 (B) 200 (C) 250 (D) 300。
- ( ) 下列何者較適合用來說明「消長」的現象? (A) 臺灣一葉蘭因被大量的採集, 現已瀕臨絕種 (B) 福壽螺引進臺灣後大量繁殖, 而河川中原有的田螺卻大量減少 (C) 松鼠吃種子, 黃鼠狼捕食(掠食) 松鼠 (D) 山崩後的土丘上長出雜草, 然後長出灌木、喬木。
- ( ) 臺灣的複製牛如意的誕生, 是先取臺灣黃牛的卵細胞, 並去除其細胞核, 之後再取荷蘭牛的細胞核植入臺灣黃牛的卵細胞中。以此種方式產生之如意的性狀為下列何者? (A) 保有荷蘭牛的性狀 (B) 保有臺灣黃牛的性狀 (C) 與荷蘭牛及臺灣黃牛性狀皆不同 (D) 保有荷蘭牛及臺灣黃牛各一半的性狀。
- ( ) 下列有關「種」的敘述, 何者正確? 甲. 種是生物分類階層上最小的單位; 乙. 同種的雌雄個體可以互相交配產下具生殖能力的後代; 丙. 不同種的個體即使用人工方法達到交配之目的, 其後代仍沒有生殖能力; 丁. 牧羊犬和狐狸犬在分類上是不同種的生物。 (A) 甲、乙、丙 (B) 甲、乙、丁 (C) 甲、丙、丁 (D) 乙、丙、丁。
- ( ) 下列臺灣的農牧業, 何者不屬於「育種」的結果? (A) 花椰菜 (B) 螢光觀賞魚 (C) 大頭菜 (D) 水泡眼金魚。
- ( ) 某一山區的臺灣獼猴在 2000 年~2003 年間的族群個體變化如下: 出生 16 隻、死亡 7 隻、同時期又有 1 對臺灣獼猴遷入、沒有遷出。下列有關此臺灣獼猴族群的推論, 何者最適當? (A) 臺灣獼猴族群正在減少 (B) 臺灣獼猴族群達到平衡 (C) 臺灣獼猴族群有增加的趨勢 (D) 環境惡化不適合臺灣獼猴生存。
- ( ) 請問下列哪一項是族群? (A) 淡水河的魚 (B) 紅樹林的水筆仔 (C) 關渡紅樹林的水鳥 (D) 紅毛城裡的樹林。
- ( ) 下列四種動物的胚胎發育過程中, 何者沒有臍帶的形成? (A) 針鰻 (B) 海豚 (C) 人 (D) 駱駝
- ( ) 如右圖為一草履蟲, 關於草履蟲的介紹, 下列何者正確? (A) 在分類上屬於動物界 (B) 具有細胞膜、細胞核、細胞壁等構造 (C) 可進行出芽生殖繁衍子代 (D) 運動構造為纖毛。
- ( ) 珮珮自花市買了一把百合花, 則百合應具有右表中的哪些特徵?  

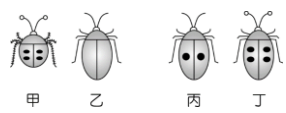
葉脈	莖內維管束	子葉數目
1a	2a	3a
1b	2b	3b

(A) 1b、2b、3b (B) 1b、2a、3b (C) 1a、2a、3a (D) 1a、2b、3a。
- ( ) 小威在阿里山上遊玩時, 無意中發現數量可觀的貝殼化石, 經老師確定為三百萬年前的化石後, 小威做了以下判斷, 請問哪一敘述錯誤? (A) 阿里山以前可能在海底 (B) 阿里山可能曾經經歷地殼變動 (C) 阿里山的地層年代非常久遠 (D) 過去的貝類生物是生活在陸地上。
- ( ) 你想長高嗎? 假如科學家可以利用基因轉殖來製造人類生長激素, 實現長高的願望, 則科學家需將下列何種物質轉殖入細菌內? (A) 人類的生長激素 (B) 細菌的生長激素 (C) 人類合成生長激素的基因 (D) 細菌合成生長激素的基因。
- ( ) 小晶在校園裡捉到右圖四種甲蟲, 若欲將其分成兩堆, 一堆是甲和丁, 另一堆是乙和丙, 你認為小晶所依據的特徵是根據下列哪一項?  

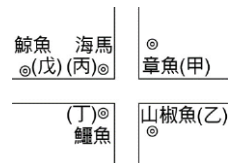
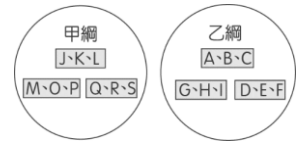

(A)  或  (B)  或  (C)  或  (D) 有斑點或無斑點。
- ( ) 如右圖, 下列有關此類生物的敘述, 何者錯誤? (A) 常可在河口中發現牠的蹤影 (B) 具羽毛可保暖及飛翔 (C) 眼睛具有瞬膜 (D) 以胎生的方式繁衍下一代。



葉脈	莖內維管束	子葉數目
1a	2a	3a
1b	2b	3b



17. ( ) 在高雄甲仙一帶的岩層中發現許多化石，其中「南莊層」(地層之一)中發現蛙螺、魁蛤以及金梭魚等化石，由發現這些化石均分布於同一地層可推測出下列何者？(A)金梭魚是由貝類演化而來 (B)這些生物生存年代很接近 (C)這些生物的親緣關係很接近 (D)此地環境從過去到現在沒什麼改變。
18. ( ) 利用化石可以了解下列哪些議題？(甲)古生物當時的演化過程；(乙)古生物所出現的種類；(丙)古生物的生活環境；(丁)古生物的形態。(A)甲乙丙丁(B)甲丙(C)甲乙(D)乙丁。
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。
20. ( ) 如右圖所示，以大圓形代表綱，長方形代表目，英文字母代表物種，則物種C與G的關係相當於下列哪兩物種間的關係？(A)E與F (B)K與B (C)H與E (D)O與B。
21. ( ) 張老師上分類課時，將大腸桿菌和藍菌分為一類，眼蟲與香菇分為另外一類。請問他的分類依據是什麼？(A)個體大小 (B)核膜有無 (C)能否運動 (D)能否行光合作用。
22. ( ) 下列有關細菌與病毒的比較，何者正確？(A)兩者細胞壁成分為蛋白質 (B)兩者細胞核內都有遺傳物質 (C)兩者因具有運動能力，可以在生物之間傳播造成傳染病 (D)兩者皆需使用顯微鏡才能觀察
23. ( ) 下列有關各種生物的敘述，配對組合完全正確的是：(甲)海星、海葵、海膽都是棘皮動物；(乙)蝙蝠、鯨、海豚都是哺乳動物；(丙)鯊、魷、海馬都是用鰓呼吸；(丁)蚊、蠅、蜘蛛都是昆蟲。(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)丙、丁 (D)甲、丁
24. ( ) 國際保育組織曾為了替海洋生物保育探險工作募款，拍賣十種在印尼新發現物種的命名權，開放各界競標，且可用任何人或任何東西加以命名。下列關於生物命名原則的敘述何者正確？(A)不同物種會有不同學名，白種人與黃種人的學名不相同 (B)學名在國際交流時需以拉丁文書寫，在國內則可以用當地的官方語言書寫 (C)「可用任何人或任何東西加以命名」的命名權應該只限於種小名，而不包括屬名 (D)林奈是史上第一位為生物命名的人，並提出「二分法」奠定生物的學名。
25. ( ) 有兩種生物其學名分別為 *Felis tigris* 與 *Felis leo*，則這兩種生物在分類位置上為何？(A)同屬、不同科 (B)同屬、不同科、不同目 (C)同屬、同科、同目、同綱 (D)同屬、同科、不同目、不同綱。
26. ( ) 臺灣爺蟬 (*Formosena seebohmi*) 又稱青頭蟬、臺灣油蟬、黑麗寶島蟬，為農委會公告的珍貴稀有保育類昆蟲，在分類上屬於爺蟬屬、蟬科、半翅目、昆蟲綱、節肢動物門的生物。試問下列相關敘述何者錯誤？(A)黑麗寶島蟬為臺灣使用的俗名 (B)同為半翅目的生物一定屬於昆蟲綱 (C)該學名中只有 seebohmi 與生物間的親緣關係有關 (D)昆蟲綱的生物種類一定比節肢動物門的生物種類少。
27. ( ) 會導致人體罹患瘧疾，其症狀為連續性或週期性發燒，伴隨惡寒、頭痛、嘔吐、下痢等，嚴重者可導致昏迷、肺水腫及死亡。請問導致此疾病的生物與下列何種生物的關係最密切？(A)草履蟲 (B)藍球藻 (C)桿菌 (D)黴菌。
28. ( ) 下列哪一選項內的動物皆會蛻皮？(A)蝸牛、田螺、寄居蟹 (B)螃蟹、蝦子、蜈蚣、蟑螂 (C)水母、海星、蚯蚓 (D)渦蟲、條蟲、海星。
29. ( ) 海蛞蝓身體柔軟，屬於軟體動物門，但是同樣身體柔軟的蚯蚓被分入不同的門，請問這是因為蚯蚓在構造上和海蛞蝓有何主要差異？(A)蚯蚓身體有分節而海蛞蝓沒有 (B)蚯蚓生活在土中但海蛞蝓生活在海中 (C)蚯蚓的消化腔只有一個開口但海蛞蝓消化道有兩個開口 (D)蚯蚓的活動力比海蛞蝓慢。
30. ( ) 有關黴菌的敘述，下列何者正確？(A)黏菌會形成孢子，是一種黴菌 (B)黴菌以孢子繁殖 (C)黴菌行光合作用獲得養分 (D)黴菌缺乏細胞核。
31. ( ) 在演化過程中，各類植物曾產生一些有利於適應陸地環境的構造。若依陸地植物演化的順序，推論種子、果實及維管束三構造出現的先後，下列何者最合理？(A)維管束→果實→種子 (B)維管束→種子→果實 (C)果實→種子→維管束 (D)果實→維管束→種子
32. ( ) 關於「鐵樹開花」，以生物學的觀點，其「花」實為蘇鐵的：(A)花蕊 (B)果實 (C)毬果 (D)孢子囊
33. ( ) 某城市在戶外設置了一些大型的生物裝置藝術，位置如右圖。小蘭想先參觀無脊椎動物後，再依魚類、兩生類、爬蟲類、哺乳類的順序，來觀賞脊椎動物，她的行徑動線應該如何安排？(A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙乙丁戊 (C)甲丙戊丁乙 (D)甲乙丙丁戊



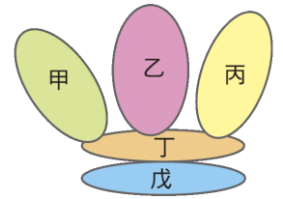
34. ( ) 在課本的分類中，下列哪些是菌物界（真菌界）的生物？(甲)古細菌；(乙)藍綠菌；(丙)黏菌；(丁)水黴菌；(戊)酵母菌；(己)金針菇。(A)乙丙丁戊己 (B)丙丁戊 (C)戊己 (D) 丙丁戊己
35. ( ) 下表是俗名皆為魚的四種生物構造比較表，試問何者的比較完全正確？

項目	動物	體溫來源	呼吸構造	受精方式	受精卵發育方式
(甲)	彈塗魚	外溫	幼體鰓、成體肺	體外	卵生
(乙)	娃娃魚	外溫	鰓	體外	卵生
(丙)	鯨魚	內溫	肺	體內	胎生
(丁)	鱧魚	外溫	肺	體內	胎生

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

## 二、題組：30 % (每題 2 分)

- (一)、目前多數生物學家將生物分為五界，若將五界生物及其演化關係以右圖表示。其中：「甲」界內的生物如青黴菌，「乙」界內的生物如榕樹，「丙」界內的生物如狗。請依圖回答下列問題：



36. ( ) 下列何者是「丁」界和「戊」界生物的主要差異？(A)是否可行光合作用 (B)是否有核膜 (C)是否有遺傳物質 (D)是否對人類造成傷害。
37. ( ) 有關紫菜、草履蟲和黏菌所屬的界別分別為何？(A)丙、乙、甲 (B)丁、丁、丁 (C)丁、丁、戊 (D)丙、乙、丁。
38. ( ) 下列有關各界生物「獲得養分」的敘述何者正確？(A)五界中只有乙的生物可以進行光合作用 (B)「甲」、「丙」都靠消化作用獲得養分 (C)「丁」界成員的營養方式包含：光合、消化、分解三種 (D)「戊」界的所有成員都以「分解」獲得養分。
39. ( ) 有關紫菜、草履蟲和黏菌所屬的界別分別為何？(A)丙、乙、甲 (B)丁、丁、戊 (C)丁、丁、丁 (D)丙、乙、丁。

- (二)、下表提供了八種生物的分類資料，請根據這些資料，試回答下列問題：

界			動物			動物		動物
門		脊索動物	節肢動物			軟體動物		
綱	哺乳	哺乳	昆蟲	哺乳		腹足	兩生	爬蟲
目	食肉	鯨	膜翅	單孔	食肉		無尾	有鱗目 蜥蜴亞目
科	犬	海豚			貓		赤蛙	正蜥
屬	犬							
種	犬	海豚	黃長腳蜂	鴨嘴獸	貓	海蛞蝓	牛蛙	雪山草蜥
可能存在的生態系	森林	海洋	森林	河川	森林	海洋	湖泊	高山

40. ( ) 何生物階層包含的種類數量最多(A)種 (B)目 (C)界 (D)綱
41. ( ) 由資料推論鴨嘴獸是屬於下列何者？(A)貓科 (B)正蜥科 (C)軟體動物門 (D)脊索動物門。

42. ( ) 在犬的分類階層中，哪一個階層中的生物間親緣關係最接近？(A)犬屬 (B)犬科  
(C)食肉目 (D)哺乳綱。
43. ( ) 上表中的牛蛙和草山雪蜥分別屬於兩生綱和爬蟲綱，是因為他們有哪些不同？(A)體溫會隨環境改變與體溫保持恆定 (B)卵生與胎生 (C)皮膚不能有效防止水分散失和可以有效防止水分散失 (D)用鰓呼吸與用肺呼吸。

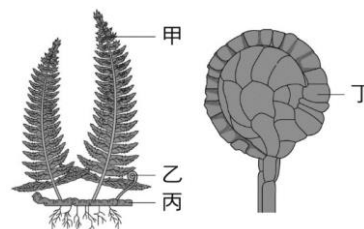
(三)、下表為植物家族四大成員特徵的比較表。為了方便您作答，建議您先將植物四大家族(1, 2, 3, 4)判斷出來後，再回答下列各題：

成員	比較項目	光合作用	維管束	繁殖方式		開花
				孢子	種子	
1		+	-	+	-	-
2		+	+	-	+	+
3		+	+	+	-	-
4		+	+	-	+	-

44. ( ) 石門國中校園中的榕樹，其種子外有果實包覆提供保護，應該屬於附表的哪一類植物？  
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
45. ( ) 校園中的落羽松，每年都會長出一些堅硬的毬果，請問落羽松應該屬於附表的哪類植物？  
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
46. ( ) 花粉管是一個幫助植物受精的構造，請問附表中哪幾號生物有這個構造？ (A)1、3  
(B)2、4 (C)1、2 (D)3、4。

(四)、小明採集了一種蕨類，用肉眼及顯微鏡觀察如附圖所示，請依圖回答下列相關問題：

47. ( ) 關於附圖的構造，請選出正確的敘述？ (A)甲是成熟蕨葉，葉上表皮會有孢子囊堆 (B)乙是花苞  
(C)丙是地下根 (D)丁是孢子囊
48. ( ) 下列有關蕨類植物的描述，何者正確？ (A)沒有角質層 (B)沒有維管束 (C)有花粉管以利受精作用  
(D)孢子囊堆的排列方式是蕨類的重要分類依據之一



(五)、小萱到海生館參觀，看到了文蛤、水母、海參、海星、烏賊、螃蟹、珊瑚、海膽、龍蝦等。請根據上述的資料，回答下列問題：

49. ( ) 請問小萱在參觀時，所看到的生物，以下列哪一門動物最多？(A)軟體動物門 (B)節肢動物門 (C)刺絲胞動物門 (D)棘皮動物門。
50. ( ) 請問小萱所看到的生物中，和蝴蝶屬於同一門的生物為何？(A)螃蟹、龍蝦  
(B)海星、海參 (C)珊瑚、水母 (D)文蛤、烏賊。