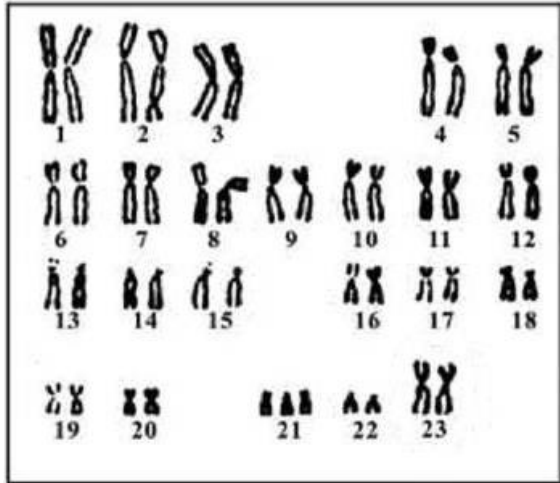


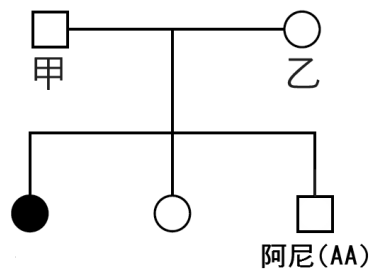
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一、 選擇題(選擇一最好的答案) 每題二分

1. ( ) 小瑛去醫院進行羊膜穿刺檢查，其胎兒的染色體如附圖，下列敘述何者錯誤？ P 47  
(A)胎兒具有 23 對染色體 (B)胎兒的性別為女生 (C)胎兒為唐氏症患者 (D)胎兒的 X 染色體均來自於母親。



2. ( ) 附圖中，□為男性，○為女性，□—○為結婚，塗黑表示患有白化症(隱性)，已知阿尼基因型為 AA，則甲、乙的基因型組合應為何？  
(A)AA×AA (B)AA×Aa  
(C)Aa×aa (D)Aa×Aa。 P50



3. ( ) 下列關於突變的敘述，何者錯誤？(A)任何細胞皆有發生突變的可能 (B)必定由顯性等位基因突變為隱性等位基因 (C)突變對生物體通常是有利的 (D)人類常利用人為突變的方式來改良生物品種。 P49
4. ( ) 小華細胞內複製後的性染色體如附圖所示，下列敘述何者錯誤？ (A)a, b 不是同源染色體 (B)a 會分離到兩個精子內 (C)a 為 X 染色體，b 為 Y 染色體 (D)a 來自母親，b 來自父親。 P47
5. ( ) 人類子代的性別決定於下列哪一個過程？ (A)減數分裂的過程 (B)受精卵行細胞分裂的過程 (C)卵和精子的受精那瞬間 (D)胎兒出生的過程。 P47
6. ( ) 下列關於突變的敘述何者錯誤？ (A)自然界中突變發生的機率很低 (B)突變發生在性染色體才會遺傳給子代 (C)X 光、紫外線會提高細胞發生突變的機率 (D)突變大多對個體本身或其後代有害。 P49
7. ( ) 若複製羊是將黃面羊乳腺細胞的細胞核取出，置入白面羊去掉細胞核的卵細胞中，再將此融合的細胞放入黑面羊的子宮內發育，則會產下哪一種羊？(假設不發生突變) (A)黃面羊 (B)灰面羊 (C)黑面羊 (D)白面羊。 P55
8. ( ) 現在醫學上使用何種方法大量製造胰島素，以治

療糖尿病患者？ (A)由豬、牛等動物的胰臟萃取而得 (B)利用 X 光照射使細菌的基因發生突變，進而製造胰島素 (C)利用基因轉殖技術使細菌製造胰島素 (D)利用複製技術，複製許多會產生胰島素的胰臟。 P53

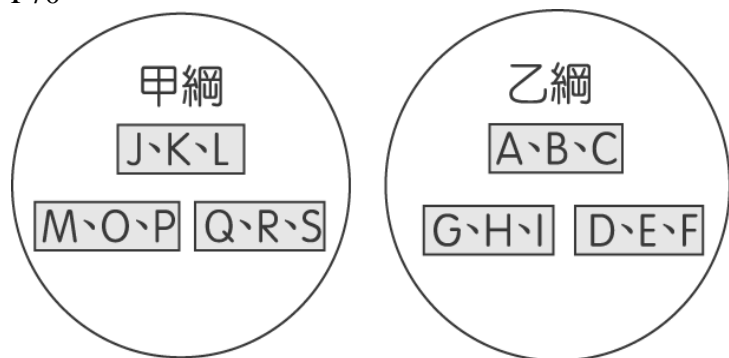
9. ( ) 目前科學家能夠了解馬的演化，其主要原因為何？ (A)發現到許多同一年代馬的化石 (B)發現到許多不同年代馬的化石 (C)找到許多不同種類的現代馬 (D)發現到許多不同年代馬的壁畫。 P65
10. ( ) 根據地層中挖出的化石，我們無法作出下列何項判斷？ (A)可幫助推測當時的氣候 (B)可從化石種類推測此地當時是海洋或陸地 (C)將化石復原可窺見生物身上的斑紋和保護色 (D)可由牙齒結構推測生物的食性。 P66
11. ( ) 以演化的觀點來看，下列哪一項趨勢是不合理的？ (A)由單細胞生物演化為多細胞生物 (B)由少數物種演變到多數物種 (C)由構造簡單的生物演化為構造複雜的生物 (D)由體型小的生物演化為體型大的生物。 P67
12. ( ) 下列何者非病毒的感染？ (A)流感 (B)肺結核 (C)新冠肺炎(D)愛滋病。 P73
13. ( ) 「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，但與騾不同種 (B)馬、騾和驢三者為同種生物 (C)馬和驢不同種 (D)馬和騾同種，但和驢不同種。 P70
14. ( ) 病毒不屬於生物五界中的任何一界，其原因為何？ (A)病毒不具有遺傳物質 (B)病毒只能在活細胞中才能表現生命現象 (C)病毒不具有細胞核 (D)病毒的蛋白質外殼與生物不同。 P73
15. ( ) 小瑜將圖鑑上幾種生物的學名記錄於表中，則下列敘述何者錯誤？ (A)甲、乙、丙是同種不同屬的生物 (B)甲、乙、丙的種小名相同 (C)乙、丁的親緣關係最接近 (D)表中的生物共有 3 個屬。

甲	<i>Latiaxis japonicus</i>
乙	<i>Penaeus japonicus</i>
丙	<i>Squalus japonicus</i>
丁	<i>Penaeus monodon</i>

P70

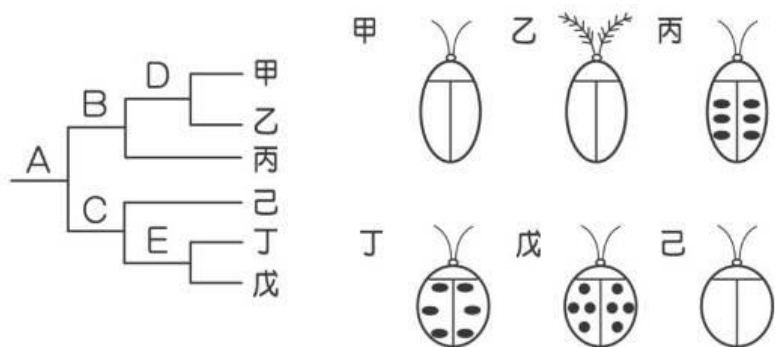
16. ( ) 下列各分類階層中，哪一個階層包含生物種類最少？ P71  
(A)動物界 (B)食肉目 (C)兩生綱 (D)脊索動物門。
17. ( ) 「黃種人、黑種人、白種人和紅種人的學名都是 *Homo sapiens*」，上述這句話是否正確？ (A)不正確，因上述人種細胞內的基因不同 (B)正確，因上述人種可以婚配產下有生殖能力的後代 (C)不正確，因上述人種的膚色不同 (D)正確，因上述基因組合完全相同。 P70

18. ( ) 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，已知甲乙二綱同門則下列何者錯誤？  
(A) I 與 K 不同綱，不同目 (B) L 與 B 不同綱，不同門  
(C) G 與 H 同綱，同目 (D) P 與 S 同綱，不同目。  
P70



19. ( ) 小敏查表發現甲與乙兩生物同樣都是食肉目的動物，而己知甲是動物界、脊索動物門、哺乳綱、食肉目、犬科的動物，則試問下列何者不正確？  
(A) 甲與乙必同為動物界 (B) 甲與乙必同為脊索動物門 (C) 甲與乙必同為哺乳綱 (D) 甲與乙必同為犬科。P71

20. ( ) 沛沛將校園中的昆蟲進行分類，其結果如附圖(一)及附表，則沛沛利用哪一個分類依據將丁蟲與戊蟲分開？  
(A) 外形為橢圓形或是圓形 (B) 觸角是線狀或是羽毛狀  
(C) 斑點的有無 (D) 斑點是圓形斑點或橢圓斑點。  
P74



圖(一)

21. ( ) 下列關於細菌的敘述，何者正確？  
(A) 為原生生物界 (B) 依形態可分為球菌、桿菌和螺旋菌  
(C) 具細胞核 (D) 對人類有害無利。P76
22. ( ) 關於草履蟲的敘述何者錯誤？ (A) 屬原生生物界，原生動物 (B) 具有纖毛可運動 (C) 單細胞 (D) 含葉綠體。P80
23. ( ) 若將以下六種生物分成甲乙己與丙丁戊兩組，則分類的標準為何？甲.紫菜；乙.石花菜；丙.矽藻；丁.眼蟲；戊.單胞藻；己.昆布。  
(A) 細胞數目的多少 (B) 葉綠體的有無  
(C) 能否行光合作用 (D) 細胞壁的有無。P78.79
24. ( ) 下列關於細菌與病毒的比較，何者錯誤？  
(A) 病毒較細菌小 (B) 兩者都可能使生物致病 (C) 都有細胞核  
(D) 都有遺傳物質。P73.76
25. ( ) 原核生物與原生生物的細胞構造，最大的差別在於下列何者？  
(A) 遺傳物質的有無 (B) 細胞膜的有無 (C) 細胞質的有無  
(D) 核膜的有無。P75

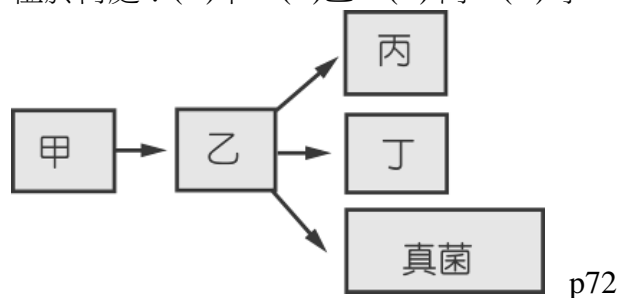
26. ( ) 下列何者在自然界中能分解生物的遺體或排泄物？  
(A) 細菌 (B) 病毒 (C) 草履蟲 (D) 藍綠菌。p76

27. ( ) 科學家將原生生物界中的生物分成三類，其主要分類依據為何？  
(A) 運動方式 (B) 個體大小 (C) 獲得養分的方式 (D) 生長環境。P78

28. ( ) 製麵過程中所使用老麵，含有功能超強的酵母菌，主要是因為此酵母菌具下列何項功能？  
(A) 可行發酵作用 (B) 可行擴散作用 (C) 可行光合作用  
(D) 可行蒸散作用。p81

29. ( ) 下列哪些生物不能自行製造養分，必須分泌酵素自外界吸收養分？甲.酵母菌；乙.矽藻；丙.紫菜；丁.黴菌；戊.蕈；己.海帶。  
(A) 甲丙戊 (B) 乙丁己 (C) 甲丁戊 (D) 丁戊乙。P82.83

30. ( ) 附圖為五界生物的樹狀演化關係圖，試問藻類應位於何處？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



31. ( ) 下列何者為不具菌絲的單細胞真菌？  
(A) 酵母菌 (B) 黏菌 (C) 黑黴菌 (D) 靈芝。P82.83

32. ( ) 下列何者非遺傳性疾病？  
(A) 血友病 (B) 唐氏症 (C) 紅綠色盲 (D) 小兒麻痺。  
P50.73

33. ( ) 下列何者非生物技術的應用？ (A) 新冠肺炎疫苗 (B) 螢光魚 (C) 超音波檢查胎兒 (D) 複製生物。P52.54.55

## 二、題組甲~己.每題二分(選擇一最好的答案)

(甲) 人類的 ABO 血型包含 A、B、O、AB 四種血型，試回答下列問題：P46

34. ( ) B 型者的基因型可能為何？  
(A) 只可能為  $I^B I^B$  (B) 只可能為  $I^B i$   
(C) 可能為  $I^B I^B$  或  $I^B i$  (D) ii

35. ( ) 血型皆為 B 型的夫婦，生下了兩個小孩，則小孩的血型不可能為下列哪一種情形？

- (A) 皆為 B 型 (B) 皆為 O 型  
(C) 一個是 B 型、一個是 O 型  
(D) 一個是 B 型、一個是 A 型。

36. ( ) 若爸爸為 A 型，媽媽為 B 型，生下的小孩血型最多可能有幾種？

- (A) 4 種 (B) 3 種 (C) 2 種 (D) 1 種

(乙) 人類的性別是由性染色體所控制，試回答下列問題

37. ( ) 男性皮膚細胞的染色體可以下列何者表示？P47

- (A) 44+XX (B) 44+XY (C) 46 無 XX (D) 46 無 XY。

38. ( ) 卵的染色體可以下列何者表示？

- (A) 44+XX (B) 44+XY (C) 22+X (D) 22+Y。

(丙)有:犬、獅、海豚、狸、胡狼五種生物，其分類階層關係如附表所示，試回答下列問題：P71

界					
門			脊索動物		
綱	哺乳		哺乳		
目	食肉	食肉	鯨		
科	犬	貓		犬	
屬	犬			狸	犬
種	犬	獅	海豚	狸	胡狼

- 39.( )由資料顯示，狸在分類上應屬於下列何者？  
(A)食肉目 (B)鯨目 (C)貓科 (D)犬屬。  
40.( )和犬親緣關係最近的生物應為何？  
(A)獅 (B)狸 (C)胡狼 (D)海豚。  
41.( )與獅同目但不同科的生物有幾種？  
(A)一種 (B)兩種 (C)三種 (D)四種。

(丁)小智在鄉間採集到五種昆蟲，經鑑定後，其分類階層及學名如附表所示，試回答下列問題：P68.69

鱗翅目	紅點粉蝶( <i>Gonepterys amintha</i> )—甲
	臺灣鳳蝶( <i>Papilio taiwanus</i> )—乙
	紅斑大鳳蝶( <i>Papilio rumanzoviz</i> )—丙
直翅目	蝗蟲( <i>Melanoplus differentialis</i> )—丁
	螳螂( <i>Stagomantis carolina</i> )—戊

- 42.( )哪兩種生物親緣關係最遠？  
(A)甲乙 (B)丙丁 (C)丁戊 (D)乙丙。  
43.( )乙丙的關係在分類階層上有幾個相同？  
(A)一個 (B)三個 (C)五個 (D)六個。

(戊)小柯在動物園看到  
甲動物前面立的牌子上寫著：犀牛科-黑犀牛(*Diceros bicornis*)

乙動物前面立的牌子上寫著：犀牛科-白犀牛  
(*Ceratotherium simum*)試根據上述資料回答下列問題：  
P69.70.71

- 44.( )牌子上寫著「黑犀牛」是該種生物的何種名稱？  
(A)學名 (B)俗名 (C)屬名 (D)種小名。  
45.( )*Diceros bicornis* 是哪一種文字？ (A)英文 (B)德文 (C)瑞典文 (D)拉丁文。  
46.( )牌子上寫著的 *Ceratotherium simum* 是該種生物的何種名稱？ (A)學名 (B)俗名 (C)屬名 (D)種小名。  
47.( )試問兩種犀牛在分類上是什麼關係？ (A)同科 (B)同屬 (C)同種 (D)以上皆相同。

(己)甲.黏菌；乙.草履蟲；丙.矽藻；丁.昆布；戊.瘧原蟲；己.病毒；庚.細菌；辛.藍綠菌  
試根據上述選項回答下列問題：

- 48.( )下列選項中，何者不屬於原生生物界？  
(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己。  
49.( )下列選項中，何者不屬於藻類？  
(A)丙 (B)丁 (C)辛 (D)以上皆是。

- 50.( )何者屬於原生菌類？ (A)甲 (B)戊 (C)己 (D)庚。

