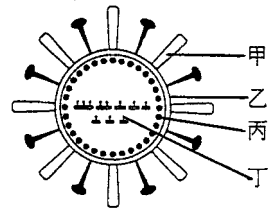


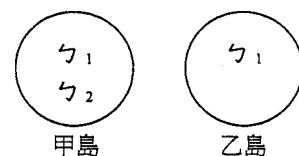
一、 單選題 (每題 2 分，共 60 分)

成績以電腦讀卡為準，劃卡有誤扣總分五分

1. 曉玲在做生態調查時，發現該地區除了有高山之外，也有丘陵、平原、湖泊和溪流等。此種現象在生物學上屬於下列何種多樣性？ (A)棲地多樣性 (B)基因多樣性 (C)物種多樣性 (D)生態系多樣性。
2. 在一多變的生態系中，下列哪一族群的生存機會最高？ (A)個體生殖能力最高的族群 (B)個體數量最多的族群 (C)個體間遺傳變異最多的族群 (D)個體體型差異最大的族群。
3. 老鼠是傳染鼠疫的媒介。有一地區在密集投予殺鼠藥後，此老鼠族群數量減少了 90%，但是一年後，該族群又恢復到原來的數量，此時再度投予相同量的殺鼠藥後，僅殺死了 40% 的老鼠。下列相關敘述何者正確？ (A)殺鼠藥造成老鼠基因突變，產生抗藥性基因 (B)老鼠身體累積的殺鼠藥增加了自身的抗藥性 (C)原來的老鼠族群中，少數個體有抗藥的基因 (D)在任何環境下，有抗藥性的老鼠比無抗藥性的老鼠更容易存活。
4. 根據構造的演化關係判斷，下列何者互為同功構造？(甲)海狗的前肢和企鵝的游泳肢；(乙)蝴蝶的口器及蜜蜂的口器；(丙)海豚的鰭和鯊魚的鰭；(丁)眼蟲的眼點和青蛙的眼睛。 (A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲乙丁 (D)乙丙丁。
5. 下列有關生物多樣性的敘述，何者正確？ (A)隨意引進外來種，有助於生物多樣性的增加 (B)族群愈大的地區，其生物多樣性愈大 (C)生物多樣性較大的地區，其遭受病蟲害機會愈大 (D)生物多樣性愈高的生態系，其穩定性愈高。
6. 下列描述演化過程的特徵，何者正確？ (A)是個體發生演化，不是族群發生演化 (B)天擇可導致遺傳變異的產生 (C)演化是族群內等位基因頻率的變化 (D)突變決定性狀的演化方向
7. 下列有關「生物種概念」的敘述，何者正確？ (A)若個體間能產下具有生殖能力的子代，則這群個體屬於同一物種 (B)所有生物都可以生物種的概念進行分類 (C)馬和驢可以產下騾，所以馬和驢為同種生物 (D)種小名相同者為同種生物。
8. 流行性感感冒病毒是由蛋白質外殼和 7~8 條「遺傳物質」組成的核酸中心，並包圍有套膜的病毒。右圖為流感病毒的剖面構造示意圖，下列敘述何者正確？ (A)甲為蛋白質外殼 (B)乙為套膜，成分以磷脂質為主 (C)丙由寄主細胞的 DNA 轉錄、轉譯而來 (D)丁為遺傳物質，同時有 DNA 與 RNA。



9. 拉馬克的「用進廢退說」及達爾文的「天擇說」有何相同處？ (A)演化結果即是生物對環境的適應 (B)後天獲得的性狀可傳給子代 (C)生物可用意志力控制演化方向 (D)生存於同空間的不同種生物，其外形會漸漸演化為相似形態。
10. 在某地的同一岩層中，找到了暴龍和三觭龍的化石。依據地層中的化石證據，下列推論何者最合理？ (A)牠們的血緣關係相近 (B)牠們的生存年代相近 (C)牠們的食物種類相近 (D)牠們的身體構造相近。
11. 下圖 $\hookrightarrow_1$ 、 $\hookrightarrow_2$ 分別表示甲、乙島上之物種，且已知甲島上之 $\hookrightarrow_1$ 由乙島遷移而來， $\hookrightarrow_2$ 則由 $\hookrightarrow_1$ 演化而成，根據這些物種之關係，下列說法何者正確？ (A)甲島之 $\hookrightarrow_1$ 與乙島之 $\hookrightarrow_1$ 間已有生殖隔離 (B)甲島之 $\hookrightarrow_1$ 與甲島之 $\hookrightarrow_2$ 間已有生殖隔離 (C)甲島之 $\hookrightarrow_2$ 是因 $\hookrightarrow_1$ 受環境改變而產生遺傳變異之新種 (D)乙島之 $\hookrightarrow_1$ 因生存環境不變，故不會有遺傳變異產生。

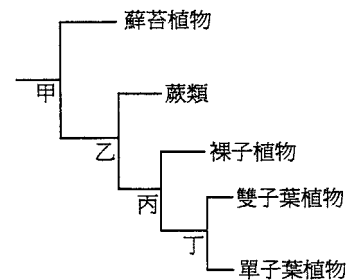


12. 有相鄰兩塊田，一塊田種的是野生品種水稻，因受到黴菌感染，有 60% 枯死，但有 40% 未受影響。鄰近的另一塊田，種植的是人工育種的水稻，同樣受到黴菌感染，但卻全部枯死。下列何者是造成此差異的最可能原因？ (A) 人工育種的品種產生突變 (B) 野生品種有較好的適應能力 (C) 野生品種有較高的物種多樣性 (D) 人工育種的品種缺乏遺傳變異。
13. 下列各條件，何者可用於推估生態環境可能是較穩定的？ (A) 生物數量較多者 (B) 族群密度較高者 (C) 個體間相似度趨近 100% 者 (D) 物種豐富度較多者。
14. 下列何者是智人種的正確學名？ (A) *Homo Sapiens* (B) *Homo sapiens* (C) *homo Sapiens* (D) *homo sapiens*
15. 病毒為絕對寄生，無法獨自完成生命現象，此特性與下列何者關係最為密切？ (A) 因為病毒沒有遺傳物質 (B) 因為病毒生存需要特殊元素 (C) 因為病毒沒有運動構造 (D) 因為病毒沒有酵素系統。

※題組 右圖為植物的演化關係圖，根據右圖回答下列 16-17 題。

16. 請問(1)維管束 (2)種子 (3)子房 (4)果實 等特徵中，有哪些是在丙處演化形成？ (A) 1234 (B) 234 (C) 23 (D) 34。

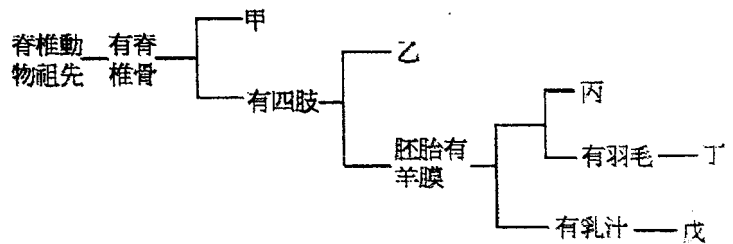
- (送分) 17. 在乙處演化形成的為何？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



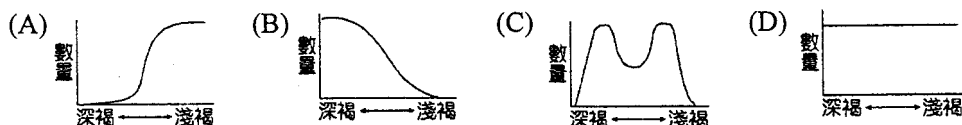
※題組 右圖為脊椎動物種系發生示意圖，根據下圖回答下列 18-19 題

18. 請問「鬚鯨」是圖中的何種代號？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 戊。

19. 解剖「鬚鯨」會發現殘存的後肢骨，請問下列敘述，何者正確？ (A) 顯示鬚鯨的祖先曾為四足動物 (B) 顯示鬚鯨的後肢會因經常不用而退化 (C) 鬚鯨與青蛙的後肢為同功器官 (D) 依達爾文的觀點，後肢的殘存是天擇後經突變而逐漸形成。



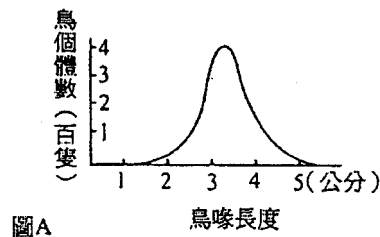
20. 下列哪一敘述最符合達爾文天擇說的核心概念？ (A) 生物的形態構造代代相傳，不會發生改變 (B) 長頸鹿祖先的脖子都是短的 (C) 長頸鹿為了採食樹葉不斷伸長脖子，能使脖子拉長 (D) 自然環境對生物具有選擇作用，篩選留下群體中適合生存的個體。
21. 科學家需根據演化證據來重建生物的親緣關係，下列相關敘述何者正確？ (A) 形態相似的物種一定是具有相近的親緣關係 (B) 岩層中的化石是演化的證據，也可用來推論物種間的親緣關係 (C) 比較生物間醣類和脂質分子的相似性，亦可重建其親緣關係 (D) 為尊重以前科學家的貢獻，已建立好的物種間親緣關係樹不宜進行更動。
22. 某種蝗蟲體色深淺由遺傳決定，當牠生活在淺色沙漠環境時，其體色與數量的關係圖應為下列何者？



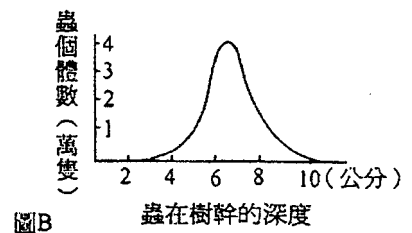
23. 隨著演化證據的發現，有時候生物學家會重新釐清生物間的親緣關係，重建親緣關係樹，現在科學家認為宜將鳥類歸屬於下列何者最佳？ (A) 兩生綱 (B) 哺乳綱 (C) 鳥綱 (D) 爬蟲綱。

24. 下列何者不是達爾文天擇說的內容？ (A)生物的演化為長時間連續的變化 (B)同一類的生物都是來自於共同的祖先 (C)DNA 是可以代代相傳的遺傳物質 (D)天擇是最重要的演化機制。

25. 在某小島上的一種啄木鳥，其喙長分布如右圖 A，而其唯一的食物是一種在樹幹中的蟲，其深度如右圖 B。甲、乙、丙、丁四位同學討論「第一子代鳥喙的可能長度如何？」其說法分別如下，則哪一同



圖A



圖B

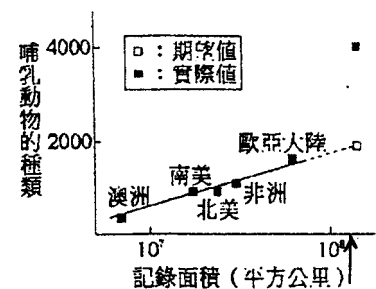
學的說法合理？甲：都比父母長，因為鳥需要適應牠們的環境 乙：都比父母長，因為較長的鳥喙是生存所必需的 丙：都比父母短，因為在樹幹淺處就很容易捕捉到蟲 丁：不一定比父母長，僅一代的時間還不足以演化出較長的鳥喙。 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

26. 下列何者屬於同源器官？ (A)蜻蜓的眼睛和魚的眼睛 (B)人的手和貓的前肢 (C)仙人掌的刺和玫瑰的刺 (D)蝙蝠的翅膀和蟑螂的翅膀。

27. 天擇是達爾文演化論的核心，下列何者屬於天擇？ (A)無毒蝴蝶的斑紋愈來愈像有毒蝴蝶的斑紋 (B)蜜蜂偏好紅花，導致某種植物紅花比例增加 (C)從前的玉米果粒很小，經多年篩選後才產生現今大果粒的玉米 (D)同種鳥類在求偶儀式中的行為都非常雷同（求偶行為有異者因不易擇偶而無後代）。

28. 有關達爾文的演化理論，下列敘述何者錯誤？ (A)其演化概念的提出深受華萊士影響 (B)適應性使同一物種的某些個體留下較多後代 (C)同一物種的不同個體在許多性狀上有變異 (D)受孟德爾遺傳定律的影響。

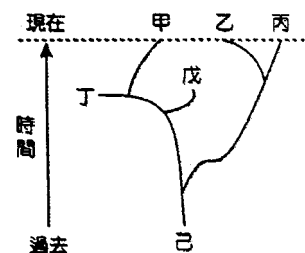
29. 已知全球的哺乳類目前約有 4500 種，右圖橫座標軸箭頭所指的位置是全世界陸地合併後的面積。何以現生哺乳類的種類數比期望值高出許多？ (A)生物經地理隔離演化出不同的物種 (B)人類育種出許多特別的物種 (C)各地外來種的引入，增加各地區物種數 (D)分離的陸地可以提供較多的食物。



30. 下列何者是最早提出有系統的演化理論的科學家？ (A)拉馬克 (B)亞里斯多德 (C)林奈 (D)達爾文。

二、多重選擇題（每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分）

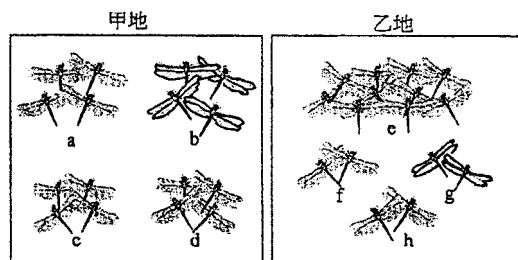
31. 右圖為一生命樹，請問下列敘述，哪些是正確的？ (A)可呈現物種間的親緣關係，並作為分類的依據 (B)甲與戊的親緣關係較甲與乙相近 (C)甲與丁的外型較甲與戊相近 (D)戊是甲、丁的共同祖先 (E)丁和戊已滅絕，為化石種。



32. 下列關於科學家貢獻的敘述，哪些正確？ (A)魏斯曼由切除老鼠尾巴實驗證實後天獲得的性狀，無法藉由體細胞遺傳，推翻拉馬克的學說 (B)孟德爾根據一對因子的雜交實驗結果得到獨立分配律的結論 (C)林奈提出層級分類系統 (D)華生與克立克建構出 DNA 模型，為一雙股螺旋構造 (E)達爾文與華萊士共同提出環境促使生物演化的理論。

33. 下列有關化石的敘述，何者正確？ (A)如果某岩層中沒有發現化石，表示該岩層形成時，都沒有生物 (B)下方岩層的年代通常較上方岩層早 (C)如果某岩層中有發現珊瑚化石，表示該岩層在當時為海洋環境 (D)岩層中發現某種生物的化石特別多，可能該處適合該種生物生存 (E)地層中出現恐龍的化石，可判定該地層為中生代的沉積岩層。

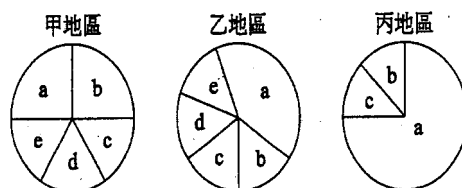
34. 調查甲、乙二地點的蜻蜓族群及數量，繪成簡易表示法如右圖。已知 abcdefgh 分別表示不同種的蜻蜓，蜻蜓的隻數則表示其相對數量，根據圖示，下列敘述何者正確？ (A)甲地的 4 種蜻蜓間個體無法再交配繁殖產生有生殖能力的子代 (B)乙地的 e 種蜻蜓彼此之間沒有遺傳差異 (C)研究 a、b、c、d 之間數量均勻的情況，是為了判別蜻蜓的遺傳多樣性 (D)甲地的物種多樣性較乙地高 (E)此調查紀錄在強調蜻蜓的生態系多樣性。



35. 達爾文在加拉巴哥群島觀察到多種雀鳥，根據達爾文的演化概念，下列何種說法合理？ (A)這些雀鳥可能源自相同的祖先 (B)這些雀鳥因食性不同而漸演化出不同喙形 (C)這些雀鳥彼此間有遺傳變異存在 (D)這些雀鳥的喙形可能和其食性有很大相關性 (E)這些雀鳥已達穩定平衡狀態，不會再有演化發生。
36. 「生物多樣性」包括有「遺傳多樣性」、「物種多樣性」和「生態系多樣性」三個層次，下列與生物多樣性相關的描述及其層次之配對，哪幾項正確？

選項	生物多樣性相關的描述	層次
(A)	紐約市的居民有白人、黑人和黃種人	物種多樣性
(B)	校園中有會開黃花的蝴蝶蘭，和會開紅花的玫瑰	生態系多樣性
(C)	班上同學中，有人是單眼皮，有人是雙眼皮	遺傳多樣性
(D)	紅樹林地區有海茄苳、水筆仔、彈塗魚和招潮蟹	物種多樣性
(E)	臺灣島內除了有高山之外，也有丘陵、平原、溪流等	生態系多樣性

37. 下列有關病毒的敘述，何者正確？ (A)病毒屬於原核生物，不具核膜、核仁 (B)病毒比細菌小，須用電子顯微鏡才能看到 (C)只要方法恰當，無論細胞內外皆可培養成功 (D)動物病毒可能具有套膜 (E)噬菌體有蛋白質尾部纖維，此為其運動構造。
38. 下列有關比較解剖學的敘述，何者正確？ (A)同源器官指起源相同，結構和部位相似的器官 (B)鯨的前肢和鳥的翼是同源器官 (C)有同源器官的動物極可能來自共同的祖先 (D)痕跡器官是生物體常常不用的器官，經慢慢演化而形成 (E)鯨魚的後肢為痕跡器官，表示鯨魚雖無明顯後肢，但和有後肢的動物具有相同的祖先。
39. 下列有關分類系統的敘述，哪些是正確的？ (A)林奈當時的生物學家根據生物是否具運動能力而將其分為動物界和植物界 (B)科學家使用光學顯微鏡觀察後，將肉眼看不見的單細胞生物歸為原核生物界 (C)科學家將具有細胞壁而異營性的生物歸為菌物界 (D)科學家在五界系統後更提出六界系統，將原核生物界區分為真細菌界和古細菌界 (E)三域系統的分類系統認為古細菌、真細菌和真核生物三者間，前兩者的親緣關係較近。
40. 小中於甲、乙、丙三個地區進行生態調查，並將三地植物種類及所占比例製成圖。對甲、乙、丙三地之比較，下列敘述何者正確？ (A)物種豐富度：乙=甲>丙 (B)基因多樣性：甲=乙>丙 (C)物種多樣性：甲>乙>丙 (D)物種均勻度：甲>乙>丙 (E)環境若發生變化，丙地區最容易恢復。



桃園市立平鎮高級中學 104學年第1學期 月考二二年級不限組別基礎生物II [20151126200020101133] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			184			高分組			50			低分組			50			全體答 對率	難易 指數	鑑別 指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	2	D	22	0	0	162	0	0	1	0	0	49	0	0	12	0	0	38	0	0	88.04%	0.870	0.220
2	單選題	2	C	7	2	174	1	0	0	0	0	50	0	0	0	6	2	41	1	0	0	94.57%	0.910	0.180
3	單選題	2	C	25	3	149	7	0	0	2	0	47	1	0	0	13	3	29	5	0	0	80.98%	0.760	0.360
4	單選題	2	B	42	69	15	58	0	0	14	22	4	10	0	0	12	11	8	19	0	0	37.50%	0.330	0.220
5	單選題	2	D	1	3	3	177	0	0	0	0	0	50	0	0	1	3	2	44	0	0	96.20%	0.940	0.120
6	單選題	2	C	14	44	111	15	0	0	1	1	44	4	0	0	6	24	14	6	0	0	60.33%	0.580	0.600
7	單選題	2	A	177	1	2	4	0	0	49	0	0	1	0	0	46	1	2	1	0	0	96.20%	0.950	0.060
8	單選題	2	B	44	89	48	3	0	0	8	30	12	0	0	0	14	19	15	2	0	0	48.37%	0.490	0.220
9	單選題	2	A	167	5	0	12	0	0	46	0	0	4	0	0	45	4	0	1	0	0	90.76%	0.910	0.020
10	單選題	2	B	2	180	1	1	0	0	0	50	0	0	0	0	2	46	1	1	0	0	97.83%	0.960	0.080
11	單選題	2	B	27	37	114	6	0	0	8	22	19	1	0	0	3	2	41	4	0	0	20.11%	0.240	0.400
12	單選題	2	D	2	30	33	119	0	0	0	4	1	45	0	0	2	14	15	19	0	0	64.67%	0.640	0.520
13	單選題	2	D	3	7	3	171	0	0	1	3	0	46	0	0	2	3	1	44	0	0	92.93%	0.900	0.040
14	單選題	2	B	59	108	12	5	0	0	14	33	2	1	0	0	20	22	4	4	0	0	58.70%	0.550	0.220
15	單選題	2	D	12	29	13	129	0	1	0	4	2	44	0	0	11	10	2	27	0	0	70.11%	0.710	0.340
16	單選題	2	D	12	52	35	85	0	0	1	7	4	38	0	0	6	20	12	12	0	0	46.20%	0.500	0.520
17	送分題	2	B	8	19	43	0	0	114	3	10	12	0	0	25	2	6	10	0	0	32	10.33%	0.160	0.080
18	單選題	2	D	63	22	30	68	0	1	13	3	6	27	0	1	22	10	13	5	0	0	36.96%	0.320	0.440
19	單選題	2	A	135	30	7	12	0	0	48	2	0	0	0	0	22	17	3	8	0	0	73.37%	0.700	0.520
20	單選題	2	D	2	0	0	182	0	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	49	0	0	98.91%	0.990	0.020
21	單選題	2	B	3	149	30	1	0	1	0	43	6	0	0	1	3	38	9	0	0	0	80.98%	0.810	0.100
22	單選題	2	A	180	0	3	1	0	0	49	0	1	0	0	0	50	0	0	0	0	0	97.83%	0.990	-0.020
23	單選題	2	D	3	4	30	147	0	0	0	0	3	47	0	0	2	3	9	36	0	0	79.89%	0.830	0.220
24	單選題	2	C	6	15	158	5	0	0	0	0	50	0	0	0	3	10	35	2	0	0	85.87%	0.850	0.300
25	單選題	2	D	16	6	1	161	0	0	2	0	0	48	0	0	10	3	1	36	0	0	87.50%	0.840	0.240
26	單選題	2	B	6	169	4	5	0	0	0	49	0	1	0	0	5	39	3	3	0	0	91.85%	0.880	0.200
27	單選題	2	C	1	3	180	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1	3	46	0	0	0	97.83%	0.960	0.080
28	單選題	2	D	18	3	2	161	0	0	0	1	0	49	0	0	12	1	1	36	0	0	87.50%	0.850	0.260
29	單選題	2	A	172	4	6	2	0	0	49	0	1	0	0	0	47	2	1	0	0	0	93.48%	0.960	0.040
30	單選題	2	A	89	14	48	33	0	0	30	4	8	8	0	0	14	5	18	13	0	0	48.37%	0.440	0.320
31	多重選五	4	ABE	178	177	80	58	132	0	50	48	14	8	41	0	48	48	28	20	31	0	28.80%	0.320	0.320
32	多重選五	4	ACDE	161	121	155	105	161	0	45	28	47	33	45	0	40	41	38	24	45	0	13.04%	0.130	0.180
33	多重選五	4	BCDE	5	167	179	174	147	0	0	49	50	47	43	0	4	42	47	47	32	0	66.85%	0.610	0.340
34	多重選五	4	AD	114	24	75	137	24	0	43	2	6	46	2	0	20	15	33	29	16	0	40.22%	0.430	0.620
35	多重選五	4	ACD	177	158	159	174	4	0	50	38	43	48	0	0	47	46	41	47	3	0	11.41%	0.140	0.120
36	多重選五	4	CDE	20	12	181	168	177	0	0	0	48	50	50	0	14	9	49	41	47	0	78.26%	0.770	0.380
37	多重選五	4	BD	44	177	7	161	73	0	4	50	1	49	8	0	18	46	4	38	31	0	42.39%	0.450	0.620
38	多重選五	4	ABCE	165	114	179	119	168	0	48	41	49	30	47	0	47	27	47	35	42	0	15.22%	0.180	0.200
39	多重選五	4	ACD	139	74	133	154	92	0	37	13	41	46	17	0	34	29	35	35	28	0	19.02%	0.220	0.240
40	多重選五	4	ACD	148	57	122	180	2	0	44	7	41	48	1	0	38	28	23	48	1	0	40.76%	0.380	0.440

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤