

桃園市立平鎮高中 107 學年度第一學期 高二基礎生物科 期末考

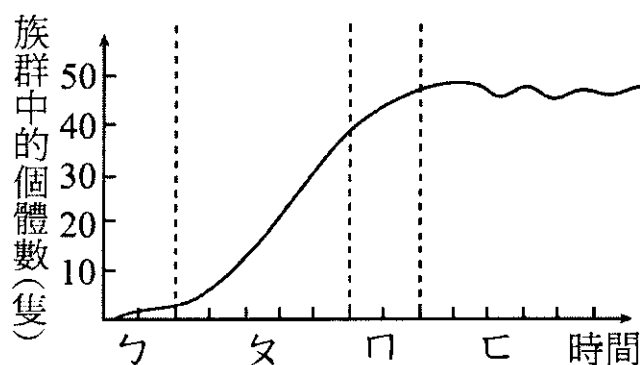
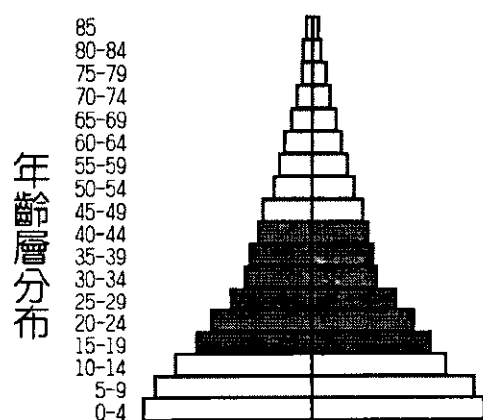
範圍：第 6 章全 應試班級：201~203,208,213

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 4 頁，40 題

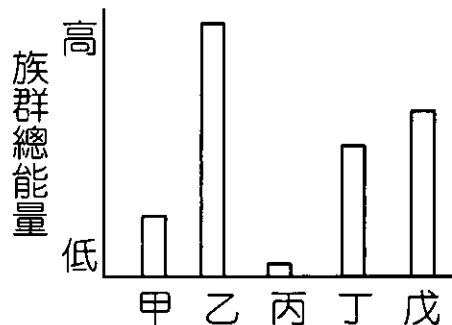
一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

- 臺灣生物多樣性豐富，特有種生物比例很高，如臺灣檫樹、臺灣雲杉、臺灣黑熊等，造成此一現象的主因為何？
(A)棲地變化多，各種氣候帶複雜 (B)面積小，使為數眾多的生物個體易於交配 (C)育種績效良好，可不斷產生新種 (D)人民好旅遊，常自各地帶回新的物種。
- 杰倫為了調查家裡蟑螂的數目，用蟑螂屋誘捕蟑螂，共捕獲 52 隻，標記後釋放回去，幾天後用同樣方法捕獲了 54 隻，其中 12 隻有標記，則根據捉放法的原理，請估算杰倫家裡蟑螂數量大約有幾隻？ (A) 234 (B) 423 (C) 34 (D) 54 隻。
- 能夠了解某生物族群將會增大或是衰退趨向的是下列何者？ (A)族群平均壽命 (B)年齡結構 (C)生存曲線 (D)能量塔。
- 左下圖為某種族群的年齡結構圖，下列關於此圖的敘述：(甲)生殖前期的個體數較少；(乙)生殖後期的個體數較少；(丙)出生率大於死亡率；(丁)出生率約等於死亡率；(戊)出生率小於死亡率；(己)族群密度會愈來愈大；(庚)族群密度會愈來愈小；(辛)族群密度維持零成長。哪些較為正確？
(A) (乙)(丙)(己) (B) (乙)(戊)(庚) (C) (甲)(戊)(庚) (D) (甲)(丙)(己)。

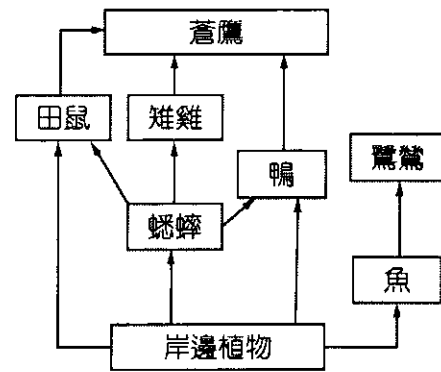
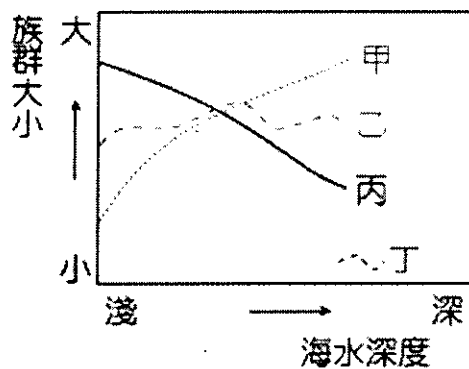


◎右上圖代表某族群的成長曲線圖，ㄅ~ㄇ代表在不同成長時間的個體數，請根據此圖回答 5~6 題：

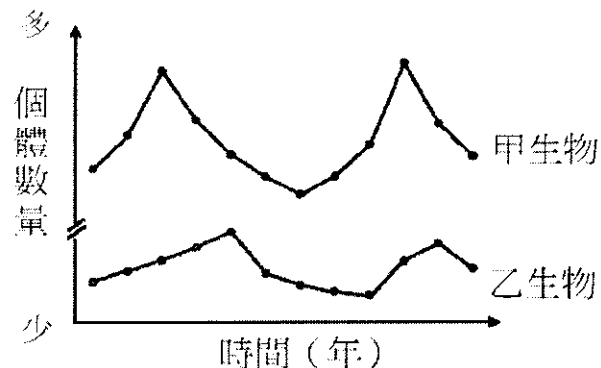
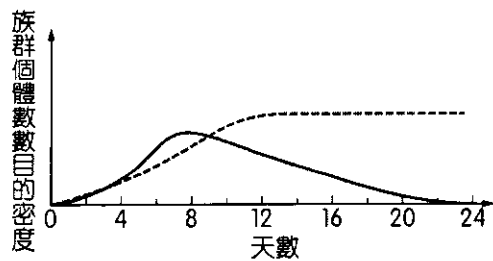
- 此族群在哪一時段的生殖潛能得到最大發揮，出生率顯著高於死亡率？ (A) ㄅ (B) ㄆ (C) ㄇ (D) ㄏ。
- 關於「ㄇ時段」的族群敘述，下列何者正確？ (A)此時環境阻力不再影響出生率 (B)個體數已達環境可以承載的最大數量 (C)此時個體已達體型大且性成熟 (D)死亡率遠大於出生率。
- ①~④分別為消長過程中出現的不同群集，其出現的順序為：①→②→③→④，下列敘述何者正確？ (A)生物多樣性：①>②>③>④ (B)消長速度：④>③>②>① (C)若①為草本植物，則此消長可能為次級消長 (D)若④為森林，則此消長可能為初級消長。
- 右圖橫軸中的甲~戊為某陸域生態系中的五種生物，構成包含生產者及各級消費者的一條完整食物鏈；縱軸為各生物族群所含的總能量。下列相關敘述何者正確？
(A)甲為第四營養階層
(B)乙的個體數一定最多
(C)丙為第五級消費者
(D)丁一定為肉食性動物
(E)戊為生產者。
- 食物網是由一系列的生產者、消費者及分解者所組成，下列對食物網的敘述何者不正確？ (A)消費者無法直接利用太陽輻射能 (B)取食豬籠草的毛蟲是次級消費者 (C)寄生性昆蟲是消費者 (D)在食物網中營養階層愈高者通常數量愈少。
- 對於「生物間的關係」之敘述，下列何者屬於正確觀念？ (A)從長遠的眼光來看，競爭對種族的綿延是不利的 (B)異種間的競爭往往比同種間的競爭來得劇烈 (C)掠食雖對個體生存不利，但對整個族群在環境的適應上卻是有利的 (D)競爭只發生在動物之間，在植物之間鮮少發生。



11. 下列有關寄生的敘述，何者正確？ (A) 寄生物一定是動物 (B) 寄生是一種異營 (C) 若引發疾病，則宿主又稱病原體 (D) 宿主一定是動物。
12. 下列何者為對地衣最正確的描述？ (A) 沉積在岩石或土壤上的礦物質，屬於無生命界 (B) 為蘚苔植物的一種，可生長於貧瘠的岩石表面 (C) 為藻類的一種，常見於較潮濕之處 (D) 為藻類和菌物的共生體。
13. 某海洋生態系中的甲、乙、丙和丁四物種，其族群大小與海水深度的關係如左下圖。根據圖中資料，下列哪一選項正確？ (A) 甲物種的族群大小與海水深度呈正相關，應是藤壺 (B) 乙物種的分布從淺海到深海都有，故海水壓力應是影響該物種族群大小的主要因素 (C) 若甲~丁四物種中包括藻類，則丙物種最可能為藻類 (D) 丁物種的族群最小，且主要分布在深海區，應是一種會行自營生活的魚類。



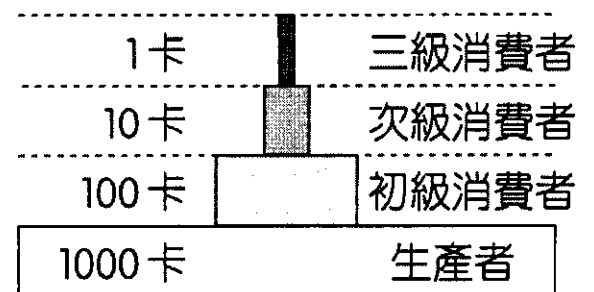
14. 根據右上圖的食物網，下列敘述何者正確？ (A) 蒼鷹的食物來源最多，故族群總能量也最高 (B) 蟋蟀為多種動物的食物，也是生產者 (C) 蟋蟀的數量減少時，對雉雞族群影響最大 (D) 鴨與鷺鷥均為次級消費者，故兩者為競爭關係。
15. 左下圖為某生物學家在燒杯中放入兩種微生物所得的實驗結果，實線代表甲物種，虛線代表乙物種，則下列敘述何者不正確？ (A) 由圖可看出乙種在此區的最大負荷量。 (B) 甲種生物因種間競爭而趨向滅絕 (C) 乙種在種間競爭上占優勢 (D) 甲和乙生物只具有種間競爭



16. 右上圖顯示在一段時間內，生活在相同環境下的甲、乙兩種生物數目的變化，則甲、乙之間的關係和下列何者相似？ (A) 白蟻和其腸道內的鞭毛蟲 (B) 白面鼯鼠和大赤鼯鼠 (C) 瓢蟲和蚜蟲 (D) 羚羊和獅子。
17. 某次颱風來襲造成瑞芳地區許多水土保持差的山區發生山崩、土石流。經過一段時間後，土石堆積處先長出來的植被，最有可能是下列哪一種植物？ (A) 地衣 (B) 芒草 (C) 杜鵑花 (D) 高大的檜木。
18. 禿鷹攝食動物屍體、馬陸攝食枯枝殘葉，在生態學上牠們屬於何者？ (A) 生產者 (B) 寄生者 (C) 清除者 (D) 分解者。

19. 徽菌、菇類等生物在氮循環中扮演的角色為何？ (A) 將有機化合物中的氮釋出，以氨的形式回到土壤中 (B) 將氮固定成氨 (C) 將氨轉變成植物可吸收的硝酸鹽 (D) 將氨去氮並將氮回歸大氣中。
20. 農民種菜時常要翻鬆土壤，可使土壤肥沃，下列哪一項理由錯誤？ (A) 有利腐生菌的氨化作用 (B) 有利硝化細菌的硝化作用 (C) 有利固氮細菌的固氮作用 (D) 有利脫氮細菌的脫氮作用。

21. 右圖為一生態塔，下列各項敘述何者不符合該圖？ (→代表被吃) (A) 此為一能量塔 (B) 此塔共含3個營養階層 (C) 此塔可以是藻類→浮游動物→小型魚類→大型魚類 (D) 每上升一個營養階層，能量只傳遞少部分。

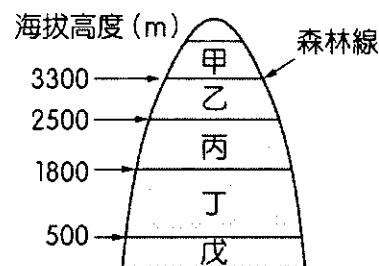
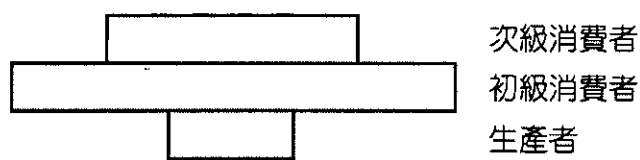


22. 下列有關碳循環的敘述，何者錯誤？ (A) 碳循環常伴隨著氧循環 (B) 碳和氮元素中，植物可直接自空氣中取得的是碳元素 (C) 需經過固碳細菌才能完成碳循環 (D) 分解者可以將生物遺體中的碳釋放出來，使碳元素在自然環境中循環。

23. 臺灣四面環海，因此海洋與我們的生活息息相關。下列有關海洋生態以及河口生態之敘述，何者正確？ (A) 於河口地帶生存之魚類多屬狹鹽性 (B) 水深200至400公尺之淺海區底部為大陸棚 (C) 與珊瑚礁岩岸相比較，沙岸生態生產者較少，因此生物種類比較少 (D) 珊瑚是軟體動物之一種，是對環境適應力極大之重要生產者。

24. 左下圖顯示一食物鏈內 3 個不同食性層次中生物的相對數量，其能代表下列哪一食物鏈的情況？

- (A) 草→草蜢→鳥 (B) 水草→魚→蟹 (C) 草→羊→條蟲 (D) 樹→毛蟲→鳥。



25. 右上圖為雪山山脈海拔高度的剖面示意圖，甲至戊分別代表不同的生態系，某生態系中的植物以紅檜、扁柏為主，並混合著以殼斗科為主的闊葉林。則該生態系最可能位於圖中何處？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊。

26. 因應京都議定書的簽署，已開發國家開始考慮徵收「碳稅」，以管制二氧化碳的排放量。就碳循環的角度而言，京都議定書主要是管制碳在地球系統的四個圈中，哪兩個圈的碳儲量移出與移入？

選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
碳移出的圈	岩石圈	水圈	氣圈	岩石圈	氣圈
碳移入的圈	生物圈	岩石圈	水圈	氣圈	岩石圈

27. 下表為台灣落葉闊葉林與高山草原的比較，何項正確？

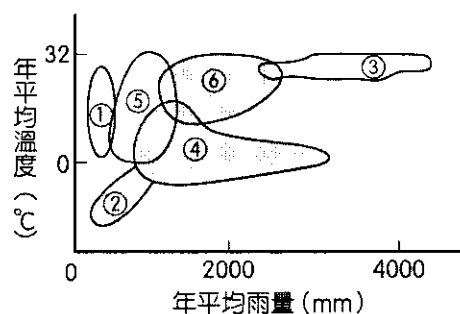
選 項	落葉闊葉林	高山草原
(A) 海拔	高海拔	低海拔
(B) 雨量	雨量少	雨量大
(C) 垂直分層	較明顯	較不明顯
(D) 氣候變化	劇烈，晝夜溫差大	溫和，晝夜溫差小

28. 水質優養化的過程中，可以包含以下幾個階段：①細菌等分解者分解大量死亡的藻類；②藻類過度繁殖；③水中溶解的氧減少；④魚類大量死亡，試問上述幾個階段，其發生先後順序為何？ (A) ①②③④ (B) ②①③④ (C) ②①④③ (D) ②③①④。

29. 「引進外來種會使該地區生物多樣性降低。」此敘述是否正確？原因為何？ (A) 錯，引進外來種可使生物種類增多 (B) 錯，引進外來種可使生物數量增加 (C) 對，引進的外來種若沒有天敵且過度繁殖，會使原有生物種類減少 (D) 對，外來種不易存活會使生物多樣性降低。

30. 下圖中①~⑥是六個不同生物相中的資料，請問生物相植物以松、杉為主的是哪一區？

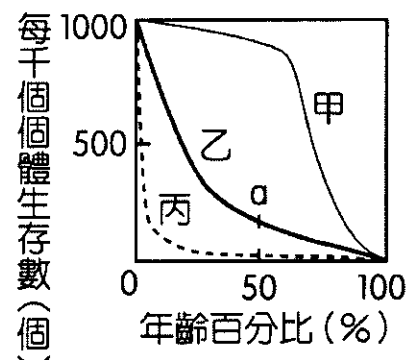
- (A) ⑤ (B) ④ (C) ③ (D) ②。



二、多重選擇題：(每題 5 選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣 1/5 題分。每題 4 分；共 32 分)

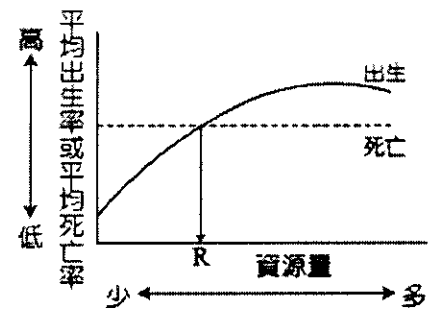
31. 已知牡蠣的生存曲線為內凹型，下列哪些是合理的推測？ (A) 生殖時，成熟的雌牡蠣會排放大量的卵 (B) 各年齡層的牡蠣死亡率相近 (C) 牡蠣幼年期的生存率很低 (D) 在牡蠣族群中，大多數在幼年期存活的個體都能生存到其生命期的晚年 (E) 在自然環境中，牡蠣將因族群日益減小而瀕臨滅絕。

32. 根據右圖對甲~丙三個不同族群的描述，下列敘述哪些正確？ (A) 此為族群存活曲線 (B) 可看出族群未來是變大或變小 (C) a 點表示乙種動物在 50 歲時的族群個數 (D) 龜的壽命常超過百歲，故無法以此圖來表示 (E) 魚類和珊瑚類型通常最接近丙族群。



(以各動物最長壽年齡為 100%)

- 33.《詩經·小雅》：「螟蛉有子，蜾蠃負之，教誨爾子，式穀似之。」文中，敘述古人觀察到「狩獵蜂把螟蛾幼蟲帶回巢中，一段時間後，巢中竟然飛出新長成的狩獵蜂而非螟蛾」這種生態現象，以為狩獵蜂善於教養子女，可以把螟蛾幼蟲調教成狩獵蜂的成蟲，於是告誡人們要以「善道」教養子女，也因此，「螟蛉子」被做為養子的代名詞。以現今科學的角度仔細檢視這個現象，發現原來是狩獵蜂把螟蛾幼蟲帶回巢中後，會在螟蛾幼蟲體內產卵。依據上文，下列敘述哪些正確？（多選） (A)新長成的蜂發育所需的能量，主要來自於螟蛾幼蟲 (B)「螟蛉子」作為養子的代名詞不符真實的生態現象 (C)狩獵蜂有獨特的教養能力，能將螟蛾幼蟲教養成狩獵蜂 (D)狩獵蜂照顧螟蛾幼蟲，螟蛾提供狩獵蜂養分，兩者互利共生 (E)狩獵蜂成體以螟蛾為主要的食物來源，所以它們是掠食的關係。
- 34.在生態系中，念珠藻、捕蠅草、臺灣紅檜等都屬於光合自營性生產者。主要原因是上述生物具有哪些共同特徵？ (A)都可以釋出二氧化碳 (B)都可以將無機碳合成有機碳 (C)都具有維管束的構造 (D)可以將光能轉變為有機養分的化學能 (E)都具有固氮的能力。
- 35.某族群的平均出生率（實線）及平均死亡率（虛線），與此族群所依賴的資源量關係如右圖。下列哪些正確？（多選） (A)資源量的多少，不會影響族群的大小 (B)資源量長期小於R可能導致此族群滅絕 (C)資源量為R時，此族群之大小呈穩定狀態 (D)資源量的多少，不影響族群的平均出生率 (E)隨著資源量的增加，族群可以無限成長。
- 36.下列有關潮間帶的敘述，何者正確？ (A)為近海沿岸介於高潮線與低潮線之間的區域 (B)各種環境因子穩定 (C)陽光充足 (D)缺乏營養鹽和有機質 (E)有潮汐的週期變化。
- 37.下列哪些水域的主要能量來源是固著性藻類？ (A)溪流 (B)潮間帶 (C)大洋區 (D)淺海區 (E)湖泊。
- 38.下列有關人類活動對生物及環境影響的敘述，哪些正確？ (A)透過人為復育貓熊，可有效提高其族群之遺傳多樣性（基因多樣性） (B)將冷媒氟氯碳化物逸散於空氣中，是引起大氣臭氧層破洞擴大的原因之一 (C)將硫化物過量排放於大氣，會影響水生棲地及水源的酸鹼值 (D)大氣中二氧化碳濃度的增加，會造成紫外線到達地表量增加 (E)殺蟲劑 DDT 釋入生態系後，會因食物鏈的傳遞而造成生物放大效應（生物累積）



三、閱讀題：（單選每題 2 分、多選每題 4 分且答錯倒扣 1/5 題分；共 8 分）

在美洲熱帶森林中，切葉蟻因為會在蟻巢中「養養」能產生糖的真菌而聞名。切葉蟻將植物葉片切成小塊帶回巢穴中，經咀嚼後讓它成為一種特殊真菌的養分來源，形成一處「真菌農場」，而切葉蟻會將新生的菌絲餵養其幼蟲。切葉蟻的存在，不僅會促進植物新葉生長，也會加速養分循環。而在近幾年的研究中，科學家們發現細菌在這個「切葉蟻—植物—真菌」間也扮演了十分重要的角色。卡麥隆·庫瑞博士首先發現在切葉蟻的背上，生長著一種鏈黴菌，這種細菌會產生一種抗生素，抑制其他種真菌的生長。若切葉蟻將「真菌農場」棄之不顧，則會生長出各式不同的雜類真菌。在最近的研究中，科學家們又發現在美洲切葉蟻巢中，還有另一種共生細菌—克氏菌，此菌能幫助固定空氣中的氮。克氏菌生長在「真菌農場」內所固定下來的氮，可以為真菌所吸收，進而被切葉蟻所利用。依本文所述及相關知識，回答下列問題：

- 39.下列哪一類的生物未參與本文所述之共生關係？ (A)細菌 (B)原生生物 (C)節肢動物 (D)真菌。
- 40.本文所提之細菌對於切葉蟻來說，具有哪些功能？（多選） (A)產生糖以提供切葉蟻利用餵養其幼蟲 (B)減少切葉蟻的「真菌農場」長出雜類真菌 (C)其固氮作用使切葉蟻間接受惠 (D)行光合作用以提供切葉蟻「養養」的真菌所需養分 (E)提供切葉蟻所需之特殊胺基酸。
- 41.下列何者不涉及提供產糖真菌養分的來源？ (A)植物 (B)鏈黴菌 (C)克氏菌 (D)切葉蟻。

桃園市立平鎮高級中學 107學年第1學期 期末考二年級不限組別基礎生物 II [20190117200050101133] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					212					高分組					57					低分組					57					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	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	2	A	204	8	0	0	0	0	55	2	0	0	0	0	54	3	0	0	0	96.23%	0.956	0.018													
2	單選題	2	A	196	13	0	3	0	0	57	0	0	0	0	0	46	8	0	3	0	92.45%	0.904	0.193													
3	單選題	2	B	1	105	104	2	0	0	0	42	15	0	0	0	0	16	39	2	0	49.53%	0.509	0.456													
4	單選題	2	A	145	11	2	54	0	0	50	0	0	7	0	0	37	3	0	17	0	68.40%	0.763	0.228													
5	單選題	2	B	0	197	13	2	0	0	0	56	0	1	0	0	0	48	8	1	0	92.92%	0.912	0.140													
6	單選題	2	B	3	199	10	0	0	0	0	57	0	0	0	0	3	50	4	0	0	93.87%	0.939	0.123													
7	單選題	2	C	6	18	158	30	0	0	0	1	53	3	0	0	1	9	31	16	0	74.53%	0.737	0.386													
8	單選題	2	A	126	41	29	16	0	0	43	5	3	6	0	0	26	17	12	2	0	59.43%	0.605	0.298													
9	單選題	2	B	15	144	21	32	0	0	0	50	2	5	0	0	8	28	16	5	0	67.92%	0.684	0.386													
10	單選題	2	C	7	16	186	3	0	0	1	1	54	1	0	0	2	9	45	1	0	87.74%	0.868	0.158													
11	單選題	2	B	1	194	16	1	0	0	0	57	0	0	0	0	0	47	9	1	0	91.51%	0.912	0.175													
12	單選題	2	D	3	66	5	138	0	0	0	6	0	51	0	0	3	30	3	21	0	65.09%	0.632	0.526													
13	單選題	2	C	10	6	162	34	0	0	1	0	56	0	0	0	8	4	24	21	0	76.42%	0.702	0.561													
14	單選題	2	C	3	2	206	1	0	0	0	0	57	0	0	0	3	1	52	1	0	97.17%	0.956	0.088													
15	單選題	2	D	27	13	2	170	0	0	3	2	0	52	0	0	8	4	1	44	0	80.19%	0.842	0.140													
16	單選題	2	D	52	11	36	112	0	1	6	2	4	45	0	0	16	6	11	24	0	52.83%	0.605	0.368													
17	單選題	2	B	130	78	3	1	0	0	22	35	0	0	0	0	41	13	2	1	0	36.79%	0.421	0.386													
18	單選題	2	C	0	1	186	25	0	0	0	0	54	3	0	0	0	1	41	15	0	87.74%	0.833	0.228													
19	單選題	2	A	103	26	40	43	0	0	42	4	3	8	0	0	20	9	18	10	0	48.58%	0.544	0.386													
20	單選題	2	D	33	15	30	134	0	0	8	0	2	47	0	0	11	13	14	19	0	63.21%	0.579	0.491													
21	單選題	2	B	1	204	2	5	0	0	0	57	0	0	0	0	1	51	1	4	0	96.23%	0.947	0.105													
22	單選題	2	C	6	25	172	9	0	0	0	2	54	1	0	0	3	14	33	7	0	81.13%	0.763	0.368													
23	單選題	2	C	66	20	121	5	0	0	15	2	40	0	0	0	17	10	27	3	0	57.08%	0.588	0.228													
24	單選題	2	D	22	27	11	152	0	0	2	10	2	43	0	0	12	6	4	35	0	71.70%	0.684	0.140													
25	單選題	2	C	2	10	145	55	0	0	0	1	48	8	0	0	1	6	28	22	0	68.40%	0.667	0.351													
26	單選題	2	D	56	7	22	105	24	0	9	0	1	44	3	0	21	5	13	12	7	49.06%	0.491	0.561													
27	單選題	2	C	1	10	174	27	0	0	0	1	51	5	0	0	1	4	42	10	0	82.08%	0.816	0.158													
28	單選題	2	B	9	155	2	45	0	1	2	48	1	6	0	0	5	29	1	22	0	73.11%	0.675	0.333													
29	單選題	2	C	7	1	203	1	0	0	0	0	57	0	0	0	3	1	52	1	0	95.75%	0.956	0.088													
30	單選題	2	B	19	147	3	43	0	0	3	48	0	6	0	0	4	35	1	17	0	69.34%	0.728	0.228													
31	多重選五	4	ACD	193	21	195	116	18	0	57	2	57	43	2	0	45	12	45	29	10	41.04%	0.447	0.544													
32	多重選五	4	AE	178	51	67	11	180	0	53	2	9	0	56	0	47	24	30	7	37	45.75%	0.491	0.596													
33	多重選五	4	AB	208	182	13	25	40	1	57	52	0	3	6	0	55	44	10	13	15	68.87%	0.667	0.386													
34	多重選五	4	BD	109	176	31	199	35	1	33	52	5	54	2	0	28	41	14	51	25	33.02%	0.263	0.211													
35	多重選五	4	BC	9	201	200	11	18	1	1	57	55	0	1	0	6	50	52	9	9	81.60%	0.781	0.333													
36	多重選五	4	ACE	208	35	156	27	205	1	57	7	50	5	57	0	54	15	32	11	51	51.89%	0.491	0.386													
37	多重選五	4	ABD	100	135	27	164	119	1	28	45	4	45	21	0	24	30	16	45	43	8.96%	0.070	0.105													
38	多重選五	4	BCE	26	202	192	62	186	1	4	57	55	7	56	0	9	51	49	41	39	54.72%	0.482	0.544													
39	單選題	2	B	11	152	43	7	0	0	4	47	5	1	0	0	3	36	17	2	0	71.23%	0.719	0.211													
40	多重選五	4	BC	58	183	188	22	43	1	6	53	54	1	13	0	20	43	47	13	11	48.11%	0.500	0.298													
41	單選題	2	B	19	145	33	17	0	1	4	50	2	1	0	0	10	30	11	7	0	67.92%	0.702	0.351													

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