

桃園市立平鎮高中 105 學年度第二學期 高二基礎生物科 期末考

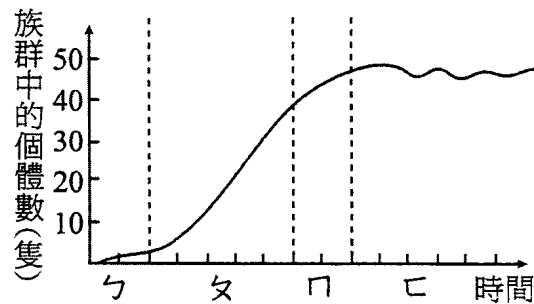
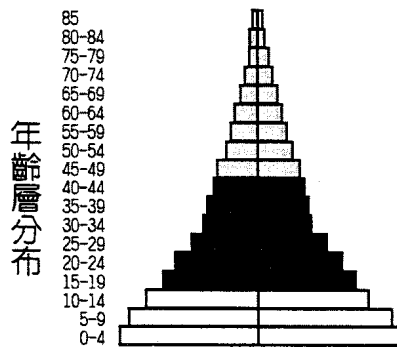
範圍：第 6 章全 應試班級：205~207,209

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

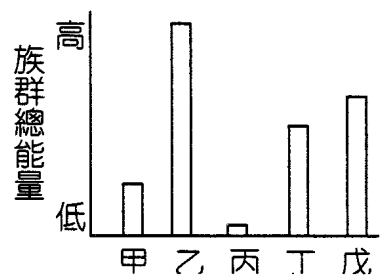
一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

- 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)。

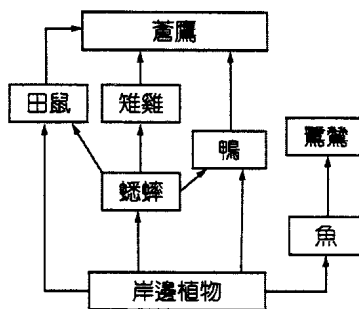
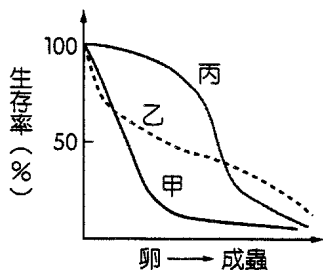


◎右上圖代表某族群的成長曲線圖，ㄅ~ㄊ代表在不同成長時間的個體數，請根據此圖回答 4~5 題：

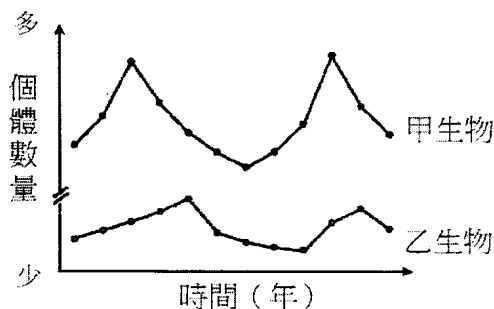
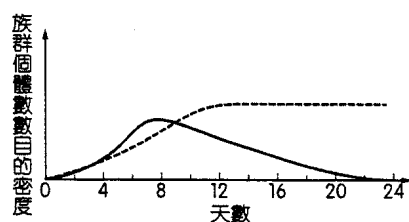
- 此族群在哪一時段的生殖潛能得到最大發揮，出生率顯著高於死亡率？ (A) ㄅ (B) ㄆ (C) ㄇ (D) ㄊ。
- 關於「ㄊ時段」的族群敘述，下列何者正確？ (A)此時環境阻力不再影響出生率 (B)個體數已達環境可以承載的最大數量 (C)此時個體已達體型大且性成熟 (D)個體數不會再變動。
- ①~④分別為消長過程中出現的不同群集，其出現的順序為：①→②→③→④，下列敘述何者正確？ (A)生物多樣性：①>②>③>④ (B)消長速度：④>③>②>① (C)若①為草本植物，則此消長可能為次級消長 (D)若④為森林，則此消長可能為初級消長。
- 右圖橫軸中的甲~戊為某陸域生態系中的五種生物，構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)甲為第二營養階層
(B)乙的個體數一定最多
(C)丙為第四級消費者
(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，常見於較潮溼之處 (D) 為藻類和菌物的共生體。
13. 有三種蜂，其生殖策略如下：葉蜂產卵於葉上，卵孵化幼蟲就地從葉緣取食；蜜蜂的幼蟲由工蜂直接餵養；泥蜂儲存其他昆蟲的幼蟲為子代的食物。左下圖為三種蜂的存活曲線，這三種蜂的存活曲線依次是下列何者？ (A) 甲丙乙 (B) 乙丙甲 (C) 乙甲丙 (D) 甲乙丙。

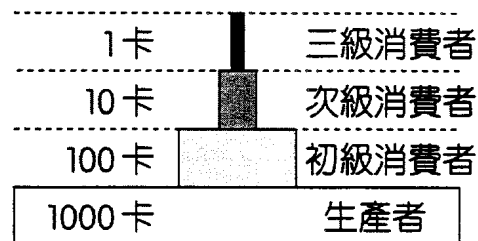


14. 根據右上圖的食物網，下列敘述何者正確？ (A) 蒼鷹的食物來源最多，故族群總能量也最高 (B) 蟋蟀為多種動物的食物，也是生產者 (C) 蟋蟀的數量減少時，對雉雞族群影響最大 (D) 鷹與鸚鵡均為次級消費者，故兩者為競爭關係。
15. 左下圖為某生物學家在燒杯中放入兩種微生物所得的實驗結果，實線代表甲物種，虛線代表乙物種，則下列敘述何者不正確？ (A) 由圖可看出乙種在此區的最大負荷量。 (B) 甲種生物因種間競爭而趨向滅絕 (C) 乙種在種間競爭上占優勢 (D) 甲和乙生物只具有種間競爭



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) 蚜蟲和螞蟻 (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。

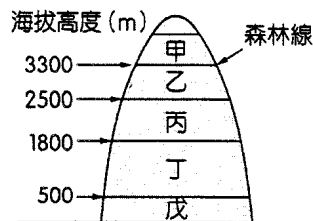
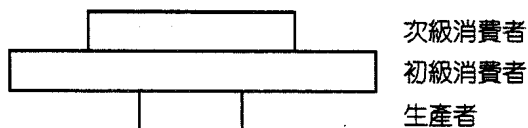
19. 徽菌、菇類等生物在氮循環中扮演的角色為何？ (A) 將有機化合物中的氮釋出，以氨的形式回到土壤中 (B) 將氮固定成氨 (C) 將氮轉變成植物可吸收的硝酸鹽 (D) 將氨去氮並將氮回歸大氣中。
20. 農民種菜時常要翻鬆土壤，可使土壤肥沃，下列哪一項理由錯誤？ (A) 有利腐生菌的氨化作用 (B) 有利硝化細菌的硝化作用 (C) 有利固氮細菌的固氮作用 (D) 有利脫氮細菌的脫氮作用。



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。

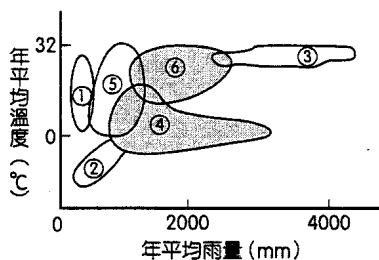
24. 左下圖顯示一食物鏈內 3 個不同食性層次中生物的相對數量，其能代表下列哪一食物鏈的情況？
 (A) 草→草蜢→鳥 (B) 水草→魚→蟹 (C) 草→羊→條蟲 (D) 樹→毛蟲→鳥。



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. 阿文搭公車回家時看到東部的低海拔山林，皆為密度極高的檳榔園及果園，試問這對生態環境有何影響？
 (A) 高密度的檳榔及果樹使得當地生產力提高，生物種類變多 (B) 高密度的檳榔及果樹使得根系得以抓住土壤，防止土石流失 (C) 人為引進檳榔及各種果樹能增加當地生物多樣性 (D) 果農大量施肥可能會造成附近溪流、池塘大量滋生藍綠菌，影響水質。
 27. 下表為台灣落葉闊葉林與高山草原的比較，何項正確？

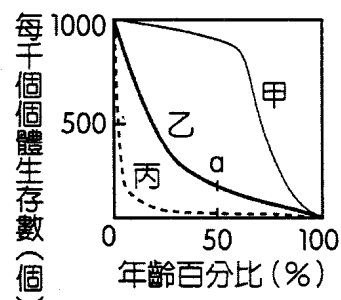
選項	落葉闊葉林	高山草原
(A) 海拔	高海拔	低海拔
(B) 雨量	雨量少	雨量大
(C) 垂直分層	較明顯	較不明顯
(D) 氣候變化	劇烈，晝夜溫差大	溫和，晝夜溫差小

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 40 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) 在自然界中，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。
 33. 下列何組關係屬於互利共生？ (A) 喬木與樹幹上的小型植物 (B) 校園內操場上的車前草和其他雜草 (C) 白蟻與腸內的鞭毛蟲 (D) 豆科植物與根瘤菌 (E) 地衣中的菌物與藻類。



(以各動物最長壽年齡為 100%)

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. 關於生態塔的敘述，何者正確？ (A)同一營養階層內，所有生物的數量總和稱為生物量 (B)寄生型食物鏈的數塔可能為倒立金字塔 (C)能量塔很少超過四層，因為高級消費者的壽命通常很短 (D)能量塔必定為正立金字塔 (E)根據能量塔的概念，考慮每公斤的食物，人類攝食穀物所浪費的能量，比攝食來自同一土地所飼養之動物所浪費的能量來得少。
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？(應選3項)
 (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)

◎ 39 題~40 題為題組：

雷雨是因大氣強烈對流所產生的現象，也與氮的循環有關。發生時往往伴隨著閃電、狂風、暴雨，甚至冰雹、龍捲風等劇烈天氣。產生雷雨的積雨雲形成發展時，大氣環境一般具備下列三個條件：大氣處於不穩定狀態、有充沛的水汽和足夠的舉升力。

地球上的生物能生生不息，世代相傳，這不能不歸功於大氣的存在。事實上，自然界有天然的循環作用，使空氣的成分保持不變。俗話說「一場雷、一場肥」，空中的雷電可使氮與氧化合，遇雨水降落地面經細菌轉化成為植物的肥料。氮的固定係由空氣中取氮，將其轉化為氮化合物，例如製造氨、而氨是製造硝酸、尿素、硫酸銨肥料的中間物。

氮循環為自然界中氮和含氮化合物在生態系統中轉換的過程，其中將空氣中的氮氣轉化為氮化合物的固氮作用，對生物的生長息息相關。生物中僅有固氮細菌可進行固氮，因其具固氮酶可將氮氣形成銨鹽，再經由亞硝化細菌與硝化細菌轉化為硝酸鹽，以利植物根部吸收，而部分植物則可藉由與藍綠菌、根瘤菌等固氮細菌共生而獲取氮。

39. 下列有關雷雨與肥料的化學反應敘述，哪些正確？(應選3項)
- (A)雷雨可能造成氮氣與氧氣作用，其反應式如右：
$$\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{雷雨}} 2 \text{NO}$$
- (B)硝化細菌可進行的反應如右：
$$\text{NO}_2^- \xrightarrow{\text{硝化細菌}} \text{NO}_3^-$$
- (C)硫酸銨是一種氮肥，其化學式為 NH_4SO_4
- (D)植物吸收銨鹽和硝酸鹽，合成蛋白質和核酸等含氮化合物
- (E)脫氮細菌可進行的反應如右：
$$\text{N}_2 \rightarrow \text{NO}_3^-$$
40. 氮的獲取與生物生長息息相關，下列敘述，哪些正確？(應選3項)
- (A)原核生物均可行固氮作用
 (B)真核生物均無法自行固氮作用
 (C)植物直接吸收一氧化氮而獲取氮素
 (D)若水稻田中有固氮的藍綠菌，可減少氮肥的施加
 (E)若植物與根瘤菌共生，可藉由固氮作用而獲取氮源

桃園市立平鎮高級中學 105學年第2學期 期末考二年級不限組別基礎生物II [20170628200050101134] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體																全體答對率	難易指數	鑑別指數								
				157					高分組					42					低分組											
				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	151	6	0	0	0	0	41	1	0	0	0	0	40	2	0	0	0	0	96.18%	0.964	0.024						
2	單選題	2	A	147	5	1	4	0	0	40	1	0	1	0	0	38	2	1	1	0	0	93.63%	0.929	0.048						
3	單選題	2	B	1	84	72	0	0	0	0	38	4	0	0	0	1	11	30	0	0	0	53.50%	0.583	0.643						
4	單選題	2	A	139	4	0	14	0	0	42	0	0	0	0	0	30	2	0	10	0	0	88.54%	0.857	0.286						
5	單選題	2	B	0	149	7	1	0	0	0	41	1	0	0	0	0	37	5	0	0	0	94.90%	0.929	0.095						
6	單選題	2	B	0	156	1	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	41	1	0	0	0	99.36%	0.988	0.024						
7	單選題	2	C	5	13	111	28	0	0	0	1	41	0	0	0	3	6	19	14	0	0	70.70%	0.714	0.524						
8	單選題	2	C	9	37	96	12	2	1	0	2	36	3	0	1	6	13	16	5	2	0	61.15%	0.619	0.476						
9	單選題	2	B	26	102	5	24	0	0	1	37	0	4	0	0	13	18	4	7	0	0	64.97%	0.655	0.452						
10	單選題	2	C	3	5	147	2	0	0	0	0	42	0	0	0	3	3	34	2	0	0	93.63%	0.905	0.190						
11	單選題	2	B	0	149	8	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	38	4	0	0	0	94.90%	0.952	0.095						
12	單選題	2	D	1	79	8	69	0	0	0	11	1	30	0	0	1	33	2	6	0	0	43.95%	0.429	0.571						
13	單選題	2	A	111	14	5	27	0	0	35	1	0	6	0	0	28	6	1	7	0	0	70.70%	0.750	0.167						
14	單選題	2	C	4	1	150	2	0	0	0	0	42	0	0	0	4	1	37	0	0	0	95.54%	0.940	0.119						
15	單選題	2	D	15	4	2	136	0	0	5	1	0	36	0	0	1	3	2	36	0	0	86.62%	0.857	0.000						
16	單選題	2	D	18	5	16	118	0	0	1	1	0	40	0	0	10	0	12	20	0	0	75.16%	0.714	0.476						
17	單選題	2	B	76	81	0	0	0	0	11	31	0	0	0	0	32	10	0	0	0	0	51.59%	0.488	0.500						
18	單選題	2	C	0	0	138	19	0	0	0	0	41	1	0	0	0	0	29	13	0	0	87.90%	0.833	0.286						
19	單選題	2	A	60	44	25	28	0	0	26	8	3	5	0	0	13	10	9	10	0	0	38.22%	0.464	0.310						
20	單選題	2	D	15	4	8	130	0	0	0	0	0	42	0	0	10	2	6	24	0	0	82.80%	0.786	0.429						
21	單選題	2	B	2	143	10	2	0	0	1	40	0	1	0	0	1	35	5	1	0	0	91.08%	0.893	0.119						
22	單選題	2	C	6	21	127	3	0	0	0	0	42	0	0	0	4	14	22	2	0	0	80.89%	0.762	0.476						
23	單選題	2	C	63	27	58	9	0	0	11	5	25	1	0	0	20	8	9	5	0	0	36.94%	0.405	0.381						
24	單選題	2	D	19	47	8	83	0	0	3	9	0	30	0	0	9	16	2	15	0	0	52.87%	0.536	0.357						
25	單選題	2	C	0	10	125	22	0	0	0	0	35	7	0	0	0	5	29	8	0	0	79.62%	0.762	0.143						
26	單選題	2	D	3	1	6	147	0	0	0	0	1	41	0	0	2	1	3	36	0	0	93.63%	0.917	0.119						
27	單選題	2	C	1	5	126	25	0	0	1	0	36	5	0	0	0	0	34	8	0	0	80.25%	0.833	0.048						
28	單選題	2	B	9	101	0	47	0	0	4	30	0	8	0	0	1	24	0	17	0	0	64.33%	0.643	0.143						
29	單選題	2	C	7	1	147	2	0	0	1	0	41	0	0	0	3	1	37	1	0	0	93.63%	0.929	0.095						
30	單選題	2	B	11	116	1	29	0	0	0	41	0	1	0	0	7	19	1	15	0	0	73.89%	0.714	0.524						
31	多重選五	4	ACD	150	16	146	101	13	0	42	2	41	31	2	0	36	6	38	22	9	0	55.41%	0.524	0.333						
32	多重選五	4	AE	147	34	58	8	145	0	38	4	6	0	41	0	40	15	22	4	37	0	43.95%	0.476	0.476						
33	多重選五	4	CDE	7	0	141	148	122	0	0	0	40	42	39	0	5	0	33	36	29	0	64.97%	0.643	0.524						
34	多重選五	4	BD	63	138	13	144	30	0	11	40	1	41	0	0	20	33	6	38	18	0	44.59%	0.488	0.452						
35	多重選五	4	BDE	103	106	8	71	94	0	16	34	2	30	29	0	30	26	5	18	21	0	10.19%	0.179	0.310						
36	多重選五	4	ACE	154	29	133	8	153	0	42	2	41	0	41	0	41	12	32	4	41	0	63.06%	0.667	0.476						
37	多重選五	4	BD	76	88	18	121	106	0	20	30	2	32	23	0	25	21	7	29	30	0	10.19%	0.095	0.190						
38	多重選五	4	BCE	16	148	137	35	138	0	1	42	42	2	40	0	11	35	34	18	32	0	69.43%	0.690	0.476						
39	多重選五	4	ABD	80	133	123	113	39	0	21	39	34	32	4	0	24	32	35	26	19	0	10.19%	0.083	0.119						
40	多重選五	4	BDE	54	94	18	151	151	1	7	33	3	41	42	0	19	22	8	40	38	1	48.41%	0.536	0.357						

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

五標 (83.6, 80.4, 70, 62.8, 56) 平均 70.2