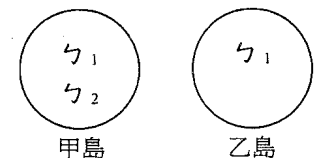
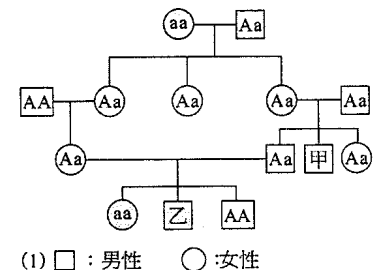
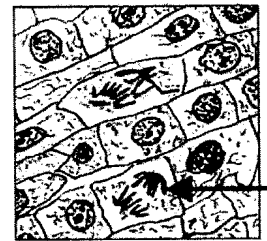
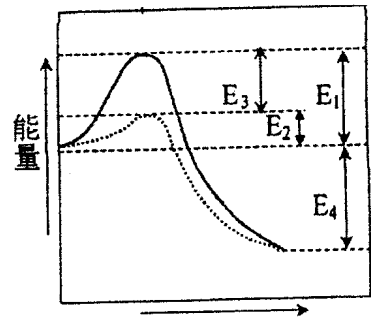


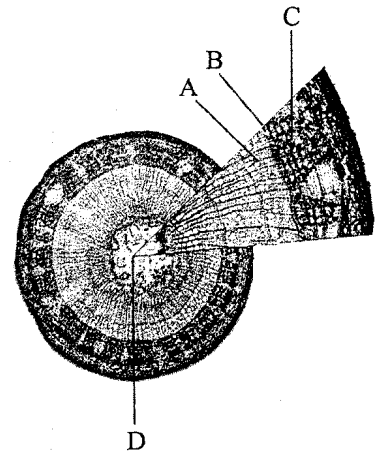
一、單選題（每題 2 分，共 60 分）

成績以電腦讀卡為準，劃卡有誤扣總分五分

- () 1. 附圖中哪一段代表酵素存在時，反應所需之活化能？ (A) E_1 (B) E_2 (C) E_3 (D) E_4 。
- () 2. 下列何者為有氧呼吸與乳酸發酵的共同特徵？ (A) 兩者反應皆在細胞質液中完成 (B) 兩者都會產生 CO_2 (C) 兩者分解一個葡萄糖可產生相等數量 ATP 分子 (D) 兩者反應速率皆受溫度影響。
- () 3. 假如某種毒素侵害了高基氏體，據此推測此生物可能會失去下列何種能力？ (A) 合成脂質的能力 (B) 產生能量的能力 (C) 細胞分泌的能力 (D) 製造核糖體的能力。
- () 4. 甲. 磷酸，乙. 核苷酸，丙. 去氧核糖，丁. DNA，請問甲、乙、丙、丁四種分子的大小順序為何？ (A) 甲 < 乙 < 丙 < 丁 (B) 甲 < 丙 < 乙 < 丁 (C) 丙 < 甲 < 乙 < 丁 (D) 丙 < 乙 < 甲 < 丁。
- () 5. 右圖為觀察洋蔥根尖細胞的有絲分裂，圖中箭頭所指的細胞之染色體，具有下列何種特性？ (A) 無紡錘絲連接 (B) 不具有中節 (C) 不具有二分體 (D) 不具有著絲點。
- () 6. 重組 DNA 的技術中，科學家利用限制酶將目標基因切成兩端皆為單股的 DNA。若已知一端單股鹼基序列由左至右為 AGCT，則另一股單股鹼基序列從右至左為何？ (A) AGCT (B) TCGA (C) ACGT (D) TGCA。
- () 7. 關於複等位基因的敘述，下列何者正確？ (A) 在一個個體中，具有兩對以上的基因可控制同一種性狀 (B) 在一個個體中，一對同源染色體上具有兩個以上的基因可控制同一種性狀 (C) 在一個族群中，具有兩對以上的基因可控制同一種性狀 (D) 在一個族群中，控制同一種性狀的基因具有兩個以上。
- () 8. 半乳糖血症為一種體染色體的隱性遺傳病，本疾病會導致半乳糖在肝臟堆積及心智遲滯。下圖為某半乳糖血症的家族譜系圖，針對此種遺傳型態，下列有關甲與乙的敘述，哪一項正確？ (A) 甲為 Aa 的機率是 2/3，為 AA 的機率是 1/3 (B) 乙為 aa 的機率是 1/2，為 Aa 的機率是 1/2 (C) 若甲為 Aa 且與患病者結婚，其子女患病率為 1/4 (D) 乙與正常者 AA 結婚，其子女患病率為 1/2。
- () 9. 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。
- () 10. 下圖 ζ_1 、 ζ_2 分別表示甲、乙島上之物種，且已知甲島上之 ζ_1 由乙島遷移而來， ζ_2 則由 ζ_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 ζ_1 與乙島之 ζ_1 間已有生殖隔離 (B) 甲島之 ζ_1 與甲島之 ζ_2 間已有生殖隔離 (C) 甲島之 ζ_2 是因 ζ_1 受環境改變而產生遺傳變異之新種 (D) 乙島之 ζ_1 因生存環境不變，故不會有遺傳變異產生。
- () 11. 某生在顯微鏡下觀察植物器官的切片，發現其橫切面具有表皮、皮層等構造，並具有形成層，維管束呈輻射狀相間排列；則下列何者較可能為此植物切片？ (A) 向日葵的莖 (B) 榕樹的根 (C) 水稻的莖 (D) 玉米的根。
- () 12. 下列有關被子植物根的構造的敘述，何者正確？ (A) 根毛是由皮層細胞向外延伸而成的構造 (B) 鬚根系的根有主根、支根之別 (C) 根尖生長點具有細胞分裂的功能 (D) 根的表皮細胞排列緊密，具有角質層保護。

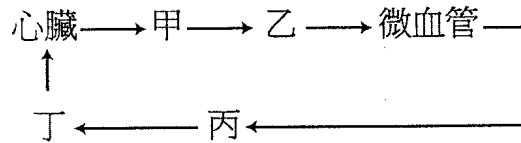


- () 13. 右圖為雙子葉植物木本莖的橫切面，右上方為局部放大圖，試問以下敘述，何者正確？ (A)A 為木質部，位於樹皮的最內側 (B)B 為皮層，可儲存養分 (C)C 為木栓層，成熟為死細胞 (D)D 為髓，可儲存養分。



- () 14. 若一個木瓜果實具有 60 個種子，則此果實在結實前，至少由多少個卵細胞、精細胞參與形成？ (A)15 個卵細胞、30 個精細胞 (B)30 個卵細胞、60 個精細胞 (C)60 個卵細胞、120 個精細胞 (D)120 個卵細胞、240 個精細胞。
- () 15. 下列何者最有可能是促進短日照植物開花的栽培方式？ (A) 陽光照射 16 小時，黑暗 8 小時 (B) 陽光照射 8 小時，燈光照射 12 小時，黑暗 4 小時 (C) 陽光照射 12 小時，黑暗 12 小時 (D) 陽光照射 8 小時後用黑布蓋住 8 小時，再照光 8 小時。

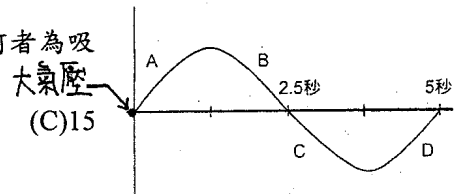
- () 16. 將人體血液循環以下式表示，甲、乙、丙、丁分別表示不同血管，何者之血壓最低？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- () 17. 尿液的形成過程中，被過濾出來的尿素會流經的構造有：甲、腎盂，乙、鮑氏囊，丙、集尿管，丁、腎小管，戊、輸尿管，己、膀胱，請依先後順序排列。 (A)甲乙丙丁戊己 (B)乙丁丙甲戊己 (C)丙乙甲丁戊己 (D)乙丁甲丙戊己。

- () 18. 下列何者為發生於組織中微血管（除了肺臟以外）的反應式？
 $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HbO}_2$ $\text{Hb} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{HbCO}_2$ $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$ $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
 (A)①② (B)①③ (C)①④ (D)②③。

- () 19. 若右圖為小小呼吸時肺內的壓力變化（橫軸為時間），則何者為吸氣？ (A)AB (B)BC (C)CD (D)AD

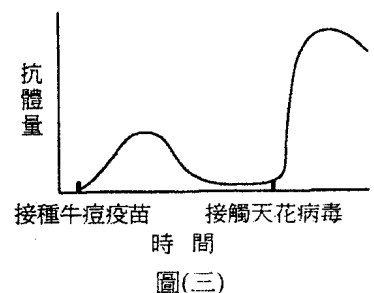


- () 20. 承上題，小小此時一分鐘呼吸幾次？ (A)10 (B)12 (C)15 (D)20。

- () 21. 下列關於神經系統組成與功能的敘述，何者正確？ (A)脊髓與脊神經皆屬於中樞神經系統 (B)腦幹與脊髓皆具有反射中樞的功能 (C)視丘與下視丘皆具有調節體溫與血壓的功能 (D)大腦與脊髓皆參與膝跳反射。

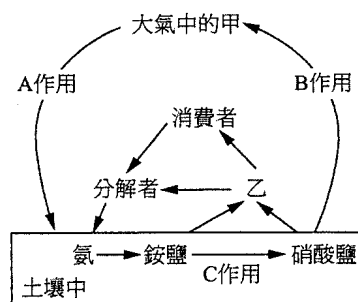
- () 22. 有關淋巴器官的敘述，下列何者正確？ (A)B 細胞與 T 細胞皆源自於骨髓的造血幹細胞 (B)淋巴結廣泛且均勻的分布於身體各處 (C)胸腺是最大的淋巴器官 (D)扁桃腺是由大量淋巴球匯集而成的顆粒構造。

- () 23. 世界衛生組織在 1980 年 5 月 8 日正式宣布「地球上的人類已經可以完全免於天花的威脅」，這可歸功於牛痘疫苗的使用。人體接種牛痘疫苗後再接觸天花病毒，其體內抗體的變化如右圖（三），則下列敘述何者正確？ (A)牛痘病毒是可使牛隻罹患天花的病毒，不會感染人類 (B)沒有接種牛痘疫苗的人，在感染天花病毒後因無法產生抗體而得病死亡 (C)接種牛痘疫苗後，體內會形成大量抗體，有利於下次接觸天花病毒時的防禦 (D)圖中顯示接種牛痘疫苗後，人體 B 細胞防禦天花病毒的情況。



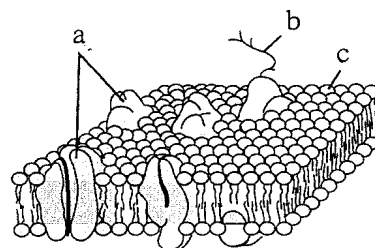
- () 24. 下列有關於人類男性生殖系統的敘述，何者正確？ (A)睪丸在青春期時才進入陰囊 (B)睪丸細精管的管壁之間是精子成熟處 (C)儲精囊可貯存精子 (D)輸精管與尿道交會於攝護腺。

- () 25. 下列何者是人體一再罹患流行性感冒的可能原因？ (A) 人體無法對此種病毒產生抗體 (B) 此種病毒可侵入 T 細胞內，躲避免疫系統攻擊 (C) 此種病毒變異性極大，具有很多不同類型 (D) 此種病毒不具有抗原。
- () 26. 下列何項是發生消長的最佳過程？ (A) 地衣、蘚苔 → 草本植物 → 灌木 (B) 灌木 → 草本植物 → 地衣、蘚苔 (C) 地衣、蘚苔 → 灌木 → 草本植物 (D) 草本植物 → 地衣、蘚苔 → 灌木。
- () 27. 有兩個群集，其詳細資料如右表，已知此兩個群集的生物種類與生物總質量相同，下列何者正確？ (A) 兩個群集的物種多樣性相同 (B) 兩個群集的物種豐富度不同 (C) 群集 1 的物種均勻度比群集 2 大 (D) 甲物種在群集 1 的種內競爭大於在群集 2。
- | 生物種類
群集 \ 數量 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
|-----------------|-----|----|----|----|
| | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 群集 1 | 80 | 50 | 40 | 30 |
| 群集 2 | 170 | 10 | 8 | 12 |
- () 28. 何者為生態學中百分之十定律之意義？ (A) 綠色植物行光合作用，吸收的太陽能為照射到植物體能量的 10% (B) 食物鏈轉移的過程中，每個營養階層僅移轉原來獲得能量的 10% (C) 食物鏈轉移的過程中，每個營養階層移轉過程中會有 10% 的能量消失 (D) 能量塔呈倒立的金字塔型，營養階層低的能量為營養階層高的 10%。
- () 29. 臺灣陸域生態系與其主要植物的配合，下列何者正確？ (A) 高山岩原—玉山箭竹 (B) 高山草原—玉山杜鵑、玉山圓柏 (C) 闊葉林—紅檜、扁柏 (D) 沙丘—馬鞍藤、林投。
- () 30. 右圖為氮元素循環的示意圖，下列何者正確？ (A) 甲為空氣中的氮氣，是植物最主要吸收的氮源 (B) 乙為生產者，生物體的氮元素主要存在蛋白質及核酸 (C) B 作用為氨化作用，釋出氮氣 (D) C 作用為硝化作用，和藍綠菌有關。



二、多重選擇題 (每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分)

- () 31. 下圖為細胞膜的構造模式圖。下列敘述何者正確？ (A) 負責促進性擴散的通道蛋白，是圖中的 a (B) b 位於膜的外側 (C) 水、氧、葡萄糖皆可由 c 的空隙進出 (D) a、b、c 分子皆是雙層排列 (E) 核膜與胞器的膜也是此構造模式。
- () 32. 下列有關植物細胞進行有氧呼吸與光合作用的比較，何者正確？



	有氧呼吸	光合作用
(A) 酵素	需要	需要
(B) NADPH	需要	不需要
(C) 產物	CO ₂ 、H ₂ O	醣類、O ₂
(D) 細胞內的能量	增加，因合成 ATP	減少，因消耗 ATP
(E) 反應場所	細胞質、粒線體	細胞質、葉綠體

- () 33. 下列為減數分裂和有絲分裂的比較表，哪些正確？

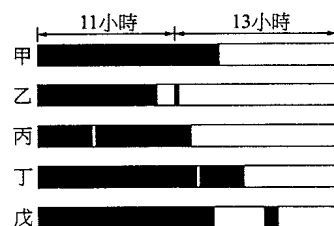
	減數分裂	有絲分裂
(A)	細胞分裂兩次，形成四個子細胞	細胞分裂一次，形成兩個子細胞
(B)	染色體複製和分裂各二次	染色體複製和分裂各一次
(C)	同源染色體有聯會現象	同源染色體無聯會現象
(D)	有姐妹染色體形成	無姐妹染色體形成
(E)	染色體由 2n → 1n	染色體由 2n → 2n

- () 34.某種核酸分子經分析，確定是 RNA 而非 DNA，下列哪些資料可予以支持？ (A)含有核糖分子 (B)含有尿嘧啶 (C)磷酸分子數等於五碳糖分子數 (D)嘌呤分子數等於嘧啶分子數 (E)含氮鹼基共有 4 種。

- () 35.「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

- () 36. 若下圖甲～戊的五種植物其臨界日照都是 13 小時，其中，若乙、戊是短夜（長日照）植物，其餘三種植物皆是長夜（短日照）植物，圖中白色部分表示光照處理，黑色區域代表黑暗處理，則哪些植物會開花？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊。

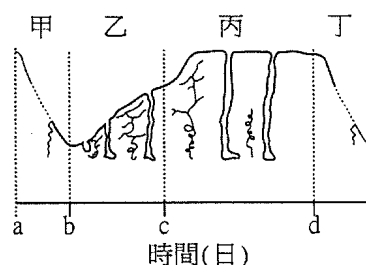


- () 37.下表是一個身體健康的人血漿、鮑氏囊濾液和尿液成分的比較，哪些是合理的？（單位為公克／10 毫升）

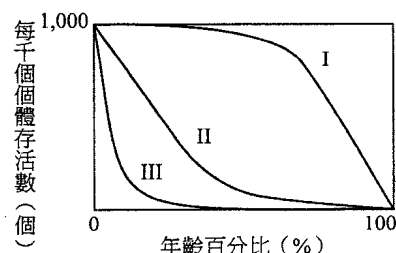
成分 部位	(A)蛋白質	(B)葡萄糖	(C)胺基酸	(D)鹽	(E)尿素
血漿	7	0.1	0.05	0.72	0.03
鮑氏囊濾液	0	0	0.05	0.72	0.03
尿液	0	0	0.05	1.5	0.03

- () 38.下列有關人類消化系統的敘述，何者正確？ (A)消化道包括口腔、食道、胃、小腸、大腸與肛門 (B)消化腺包括唾腺、胃腺、胰腺、肝臟、小腸腺、大腸腺 (C)食物養分的分解與吸收作用主要在小腸進行 (D)所有消化腺均分泌具有化學消化作用的消化液 (E)小腸與大腸壁的黏膜有很多皺褶及絨毛。

- () 39.右圖為人類女性的月經週期中，子宮內膜之變化示意圖，下列敘述何者正確？ (A)甲與丁都是行經期，乙、丙期均有動情素分泌 (B)子宮內膜的變化會受到卵巢排卵的影響，排卵後子宮內膜才開始增厚 (C)乙期因為有大量的黃體素，促使子宮內膜增厚 (D)成熟的濾泡在 c 點排卵，為最有可能受孕的時間 (E)如果該女性懷孕，其丙期可維持至胎兒出生。



- () 40.右圖為三種生物之存活率與年齡百分比之關係圖，請問下列敘述何者正確？ (A)I 型動物通常為群集中的先驅物種 (B)I 型動物通常為高級消費者 (C)III 型動物的子代數目通常較多 (D)III 型動物幼年的存活率通常較低 (E)要保育 I 型動物所採取最合理的策略為幼年保育。



桃園市立平鎮高級中學 105學年第1學期 期末考三年級第三類組選修生物 V [20170104303050101375] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			41			高分組			20			低分組			20			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	B	8	27	2	4	0	0	1	18	0	1	0	0	7	8	2	3	0	0	65.85%	0.650	0.500
2	單選題	2	D	4	15	2	20	0	0	2	1	2	15	0	0	2	14	0	4	0	0	48.78%	0.475	0.550
3	單選題	2	C	4	1	32	4	0	0	0	0	20	0	0	0	4	1	11	4	0	0	78.05%	0.775	0.450
4	單選題	2	B	20	18	0	3	0	0	8	11	0	1	0	0	11	7	0	2	0	0	43.90%	0.450	0.200
5	單選題	2	C	11	6	23	1	0	0	6	2	11	1	0	0	5	3	12	0	0	0	56.10%	0.575	-0.050
6	單選題	2	A	19	21	0	1	0	0	14	6	0	0	0	0	5	14	0	1	0	0	46.34%	0.475	0.450
7	單選題	2	D	15	16	3	7	0	0	6	6	3	5	0	0	9	9	0	2	0	0	17.07%	0.175	0.150
8	單選題	2	A	25	3	7	6	0	0	14	0	2	4	0	0	11	3	4	2	0	0	60.98%	0.625	0.150
9	單選題	2	D	2	4	4	31	0	0	0	1	1	18	0	0	2	3	3	12	0	0	75.61%	0.750	0.300
10	單選題	2	B	7	13	21	0	0	0	4	8	8	0	0	0	2	5	13	0	0	0	31.71%	0.325	0.150
11	單選題	2	B	20	14	1	6	0	0	12	6	1	1	0	0	7	8	0	5	0	0	34.15%	0.350	-0.100
12	單選題	2	C	12	5	22	2	0	0	5	1	14	0	0	0	7	4	7	2	0	0	53.66%	0.525	0.350
13	單選題	2	D	10	4	8	19	0	0	4	1	2	13	0	0	6	3	5	6	0	0	46.34%	0.475	0.350
14	單選題	2	C	1	2	36	2	0	0	1	0	19	0	0	0	0	2	16	2	0	0	87.80%	0.875	0.150
15	單選題	2	C	0	1	33	7	0	0	0	0	19	1	0	0	0	1	14	5	0	0	80.49%	0.825	0.250
16	單選題	2	D	0	3	7	31	0	0	0	1	2	17	0	0	0	2	5	13	0	0	75.61%	0.750	0.200
17	單選題	2	B	1	21	1	18	0	0	0	13	0	7	0	0	1	7	1	11	0	0	51.22%	0.500	0.300
18	單選題	2	D	2	4	7	28	0	0	1	1	2	16	0	0	1	3	5	11	0	0	68.29%	0.675	0.250
19	單選題	2	C	3	4	28	6	0	0	2	2	14	2	0	0	1	2	13	4	0	0	68.29%	0.675	0.050
20	單選題	2	B	0	39	1	1	0	0	0	20	0	0	0	0	0	18	1	1	0	0	95.12%	0.950	0.100
21	單選題	2	B	5	33	3	0	0	0	3	16	1	0	0	0	2	16	2	0	0	0	80.49%	0.800	0.000
22	單選題	2	A	17	3	12	9	0	0	12	1	5	2	0	0	4	2	7	7	0	0	41.46%	0.400	0.400
23	單選題	2	D	3	0	13	25	0	0	1	0	6	13	0	0	2	0	7	11	0	0	60.98%	0.600	0.100
24	單選題	2	D	2	12	8	19	0	0	1	7	2	10	0	0	1	5	6	8	0	0	46.34%	0.450	0.100
25	單選題	2	C	2	2	37	0	0	0	0	0	20	0	0	0	2	2	16	0	0	0	90.24%	0.900	0.200
26	單選題	2	A	35	2	3	1	0	0	19	0	1	0	0	0	15	2	2	1	0	0	85.37%	0.850	0.200
27	單選題	2	C	2	1	36	2	0	0	0	1	18	1	0	0	2	0	17	1	0	0	87.80%	0.875	0.050
28	單選題	2	B	0	40	1	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	19	1	0	0	0	97.56%	0.975	0.050
29	單選題	2	D	12	7	7	15	0	0	6	3	3	8	0	0	6	4	3	7	0	0	36.59%	0.375	0.050
30	單選題	2	B	1	29	5	6	0	0	0	16	0	4	0	0	1	12	5	2	0	0	70.73%	0.700	0.200
31	多重選五	4	ABE	39	39	5	5	21	0	20	20	2	1	8	0	18	18	3	4	12	0	36.59%	0.350	0.000
32	多重選五	4	AC	30	12	34	14	27	0	17	4	17	7	13	0	13	7	17	6	14	0	9.76%	0.100	0.100
33	多重選五	4	ACE	39	8	29	14	39	0	19	1	20	4	20	0	19	7	9	9	18	0	43.90%	0.450	0.500
34	多重選五	4	AB	24	41	11	10	5	0	16	20	2	1	1	0	8	20	9	9	4	0	46.34%	0.475	0.550
35	多重選五	4	CDE	2	1	40	40	38	0	1	0	20	19	19	0	1	1	19	20	18	0	85.37%	0.850	0.100
36	多重選五	4	ABD	37	37	6	30	4	0	20	20	0	16	0	0	16	16	6	14	4	0	51.22%	0.525	0.550
37	多重選五	4	AD	37	22	5	26	17	0	20	9	2	15	8	0	16	12	3	11	8	0	14.63%	0.150	0.000
38	多重選五	4	AC	33	15	38	2	19	0	17	5	19	0	7	0	15	9	18	2	12	0	26.83%	0.275	0.250
39	多重選五	4	ADE	25	15	21	29	37	0	15	6	8	14	19	0	10	9	13	14	17	0	17.07%	0.175	0.150
40	多重選五	4	CD	10	27	35	38	12	0	3	15	20	18	5	0	6	11	14	19	7	0	17.07%	0.175	0.050

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 (75.6, 71.2, 59.2, 51.2, 47.2) 平均 61.01/100