

桃園市立平鎮高中 107 學年度第二學期 高一基礎生物科 第一次期中考

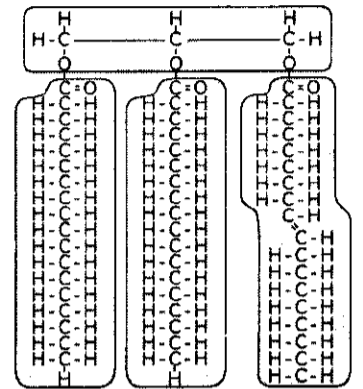
範圍：1-1~2-1 應試班級：101~107

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

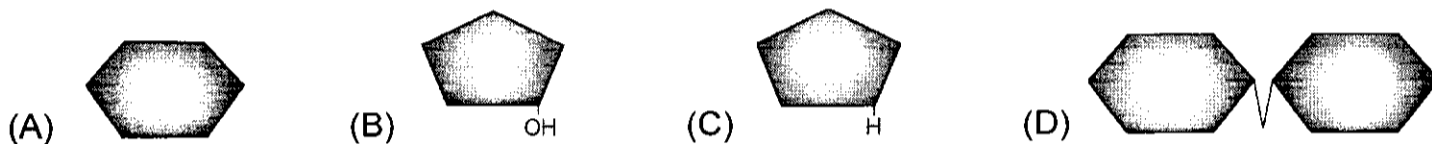
一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

- 多細胞生物個體表現生長現象時，下列哪一個生理狀態在生物體內不會發生？ (A)異化代謝的速率高於同化代謝 (B)伴隨有細胞分化現象 (C)細胞數目增加 (D)細胞體積增大。
- 右圖為細胞內某一成分的示意圖，則有關此物質特性的敘述，下列何者正確？
(A)此物質為構成細胞膜的主要成分 (B)此物質可催化細胞內的化學反應 (C)此物質可儲存於動物體內的皮下組織 (D)此物質為細胞能量的主要來源。
- 下列有關細胞與生物體大小的敘述，何者正確？ (A)常用來測量細胞的單位為 nm (B)葉綠體和病毒可用光學顯微鏡觀察 (C)人眼睛的解析力約 0.1~0.2mm，所以一定無法以肉眼看到細胞 (D)細菌的大小常以 μm 表示。
- 下列有關生物細胞內異化代謝與同化代謝的比較，何者正確？

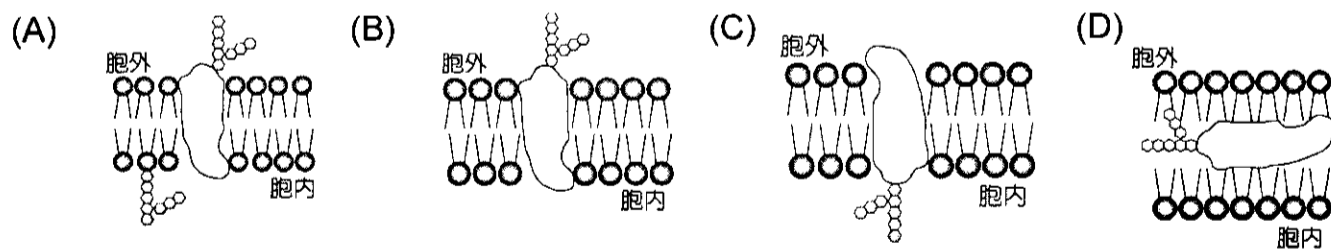


項目 選項	異化代謝	同化代謝
(A)	需要活化能	不需活化能
(B)	僅在粒線體中進行	僅在葉綠體中進行
(C)	伴隨 ATP 消耗	會釋出 ATP
(D)	需要酵素參與	需要酵素參與

- 下列各圖為醣類分子示意圖，何者為 DNA 的組成分子？

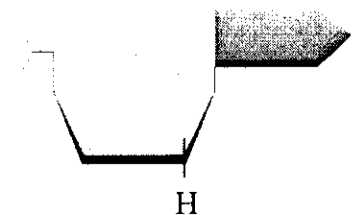


- 細胞內的許多化學反應可以同時進行而互不干擾，這一情形與下列何者最相關？
(A)胞器具有脂雙層構成的膜 (B)核酸控制細胞中蛋白質的合成 (C)蛋白質有許多不同的種類和功能 (D)水可解離為 H^+ 和 OH^- 。
- ①內質網；②液泡；③核糖體；④染色體；⑤高基氏體；⑥核仁。上述細胞構造中，哪些含有核酸？
(A)①②④ (B)①②③④ (C)③④⑥ (D)①②③④⑥。
- 下列何者是大腸桿菌和水稻細胞都具有的構造？
(A)葉綠體、核糖體 (B)細胞核、粒線體 (C)核糖體、細胞壁 (D)葉綠體、內質網。
- 下列何者為構成細胞內膜狀構造的基本模式圖？

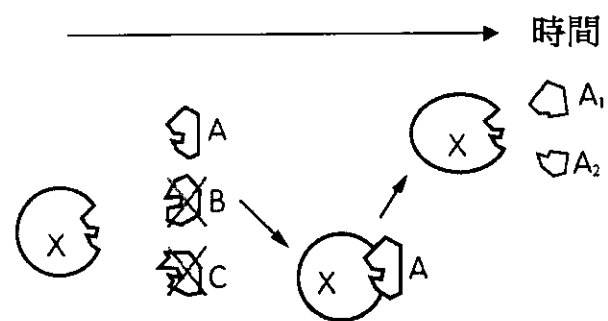
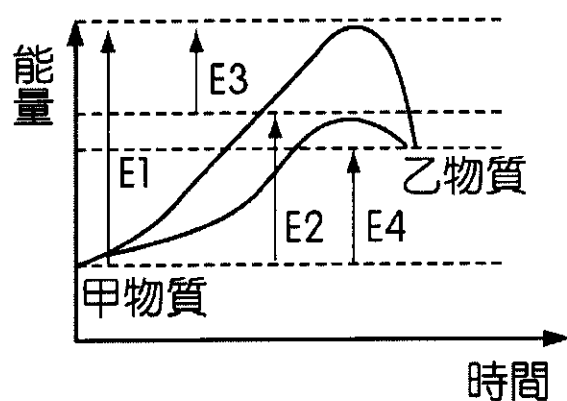


- 承上題，、、 分別為何種物質？

- (A)中性脂、核酸、蛋白質 (B)中性脂、蛋白質、醣類 (C)磷脂、核酸、蛋白質 (D)磷脂、醣類、蛋白質。
- 已知小腸絨毛的上皮細胞需要大量的 ATP 用於運輸物質，下列哪種特徵最可能在這些細胞上發現？ (A)具有許多核糖體 (B)DNA 被大量合成 (C)具有許多高基氏體 (D)具有許多粒線體。
- 下列有關蛋白質的敘述，何者正確？ (A)是動物細胞中含量最多的有機物 (B)基本單位是 20 個胺基酸組成 (C)蛋白質就是酵素 (D)自然界中胺基酸的種類與蛋白質的種類一樣多。
- 右圖為某種生物體內分子的構造示意圖，關於此分子的敘述何者正確？ (A)分子中包含核糖 (B)為一種核酸分子 (C)是 DNA 的基本構造單位 (D)組成元素為 C、H、O、N 和 S。



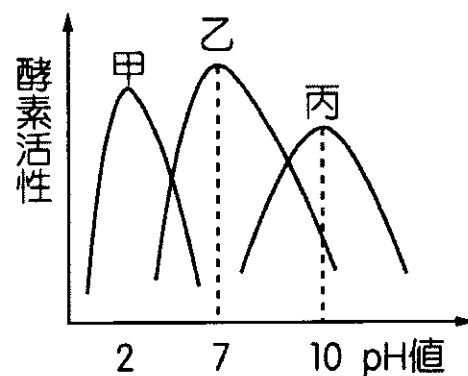
14. 一般我們所熟識的單糖如下：(甲)葡萄糖；(乙)半乳糖；(丙)果糖；(丁)去氧核糖；(戊)核糖。下列何者皆屬於五碳單糖？ (A)(甲)(乙) (B)(甲)(丙) (C)(乙)(丙) (D)(丁)(戊)。
15. 促進性擴散和簡單擴散的相異處為下列何者？ (A)促進性擴散會消耗能量，簡單擴散不會 (B)簡單擴散的分
子由濃度高到濃度低移動，促進性擴散則相反 (C)促進性擴散需藉由運輸蛋白協助運送，但簡單擴散無 (D)
大分子通過細胞一定是靠簡單擴散，小分子一定是靠促進性擴散。
16. 左下圖表示細胞內進行某種反應時，能量的轉變情形，據此資料，下列敘述何者正確？
(A)此化學反應為一種放能反應 (B)反應前後所改變的能量相當於 E1 (C)若無酵素參與時，此化學反應的活化
能相當於 E3 (D)有酵素參與反應時，此反應的活化能相當於 E2。



◎右上圖為酵素的作用示意圖，圖中 X 分子代表酵素；A、B、C、A₁、A₂ 代表反應過程中可能與酵素結合的化學分子，根據此圖回答 17~18 題：

17. 圖中可與酵素 X 結合發生反應的「受質」為下列何者？ (A)A (B)B (C)C (D)A₁、A₂。
18. 由此圖可判斷酵素作用有何特性？ (A)成分是蛋白質 (B)結構具有專一性
(C)需和輔酶一起才能作用 (D)反應前後構造改變。

19. 右圖為甲、乙、丙酵素在不同酸鹼度下之活性探討結果，若圖中的丙為胰脂酶，則丙有何特性？



- (A)丙為蛋白質，可以和脂質作用，丙反應前後不變 (B)丙為脂質，可以和蛋白質作用，丙反應前後不變
(C)丙為蛋白質，可以和脂質作用，脂質反應前後不變 (D)丙為脂質，可以和蛋白質作用，蛋白質反應前後不變。

20. ATP 的組成分子中，除了一個腺嘌呤外尚有哪些物質？

- (A) 1 個磷酸基，1 個六碳糖 (B) 3 個磷酸基，1 個六碳糖
(C) 2 個磷酸基，2 個三碳糖 (D) 3 個磷酸基，1 個五碳糖。

21. 關於右圖細胞運輸物質方式的相關敘述，何者正確？

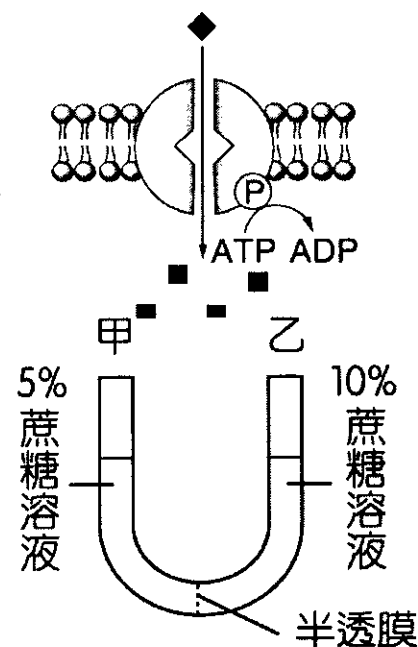
- (A)水也常經由此方式進出細胞 (B)植物的根部細胞經由此運輸方式吸收無機鹽
(C)氧氣進入肺泡微血管即透過此方式 (D)脂肪酸也可經由此方式為小腸所吸收。

22. 若將紅血球細胞分別放在三種不同濃度的食鹽溶液中，分別標示編號①②③，經一段時間後，三杯溶液中紅血球細胞的狀態分別是：編號①細胞體積不變，編號②細胞萎縮，編號③細胞破裂。請問三杯食鹽溶液的濃度由高到低排列為何？

- (A)①②③ (B)②①③ (C)③①② (D)③②①。

23. 將不同濃度的蔗糖液置於 U 形管內裝置如右圖，經一段時間後，甲、乙的液面高度為何？(半透膜僅允許單糖通過)

- (A)甲液面上升 (B)甲、乙液面等高 (C)水分子由甲滲透進入乙 (D)蔗糖分子由乙主動運輸進入甲。



24. 下列哪一個生物體內的化學反應常會與 ATP 的分解反應伴隨發生？

- (A) $2C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ (B) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
(C) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ (D) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_4OHCOOH$ 。

25. 欲測定植物是否進行光反應，可以檢驗下列何者？

- (A)有無葡萄糖生成 (B)有無澱粉生成 (C)有無氧釋放 (D)CO₂有無被吸收。

26. (甲) H⁺和 NADP⁺結合為 NADPH、(乙) ATP→ADP+Pi、(丙)產生 O₂、(丁)葉綠素吸收光能、(戊)產生醣類。上述光合作用步驟的發生順序為何？

- (A)(丁)(丙)(甲)(乙)(戊) (B)(丁)(甲)(乙)(丙)(戊) (C)(丁)(丙)(乙)(甲)(戊) (D)(丁)(乙)(甲)(丙)(戊)。

27. 發酵作用和有氧呼吸的比較，何者正確？

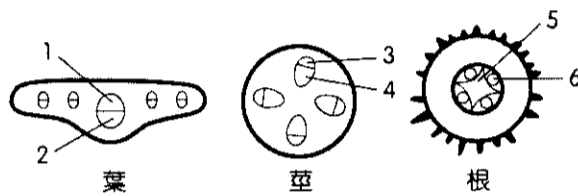
比較項目	(A)原料	(B)作用場所	(C)產物	(D)產生 ATP
發酵作用	酒精、乳酸	粒線體	二氧化碳、水	較少ATP
有氧呼吸	葡萄糖	細胞質	二氧化碳	較多ATP

28. 下列有關植物根部縱切構造與功能的配對，何者正確？

根部構造	功能簡述
甲：根帽	(1)細胞不斷分裂
乙：根尖分生組織	(2)表皮細胞可向外凸出 形成根毛
丙：延長區	(3)防止根深入土壤時遭 到破壞
丁：成熟區	(4)細胞體積會不斷增加

- (A)甲——(1)；乙——(4)；丙——(3)；丁——(2) (B)甲——(3)；乙——(1)；丙——(4)；丁——(2)
 (C)甲——(4)；乙——(1)；丙——(2)；丁——(3) (D)甲——(3)；乙——(1)；丙——(2)；丁——(4)。

29. 將一植株的根浸泡在紅墨水溶液中一段時間後，分別對其根莖葉做橫切面觀察（如附圖），請問哪幾處染色最深？



- (A)葉——1，莖——3，根——5 (B)葉——1，莖——3，根——6
 (C)葉——1，莖——4，根——5 (D)葉——2，莖——3，根——6。

30. 根部能吸收水分的主要原因為何？ (A)木質部中的細胞是死細胞 (B)植物體內所有細胞需水量大 (C)水分子較小 (D)根部組織與土壤環境兩者之無機鹽濃度差所造成。

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)

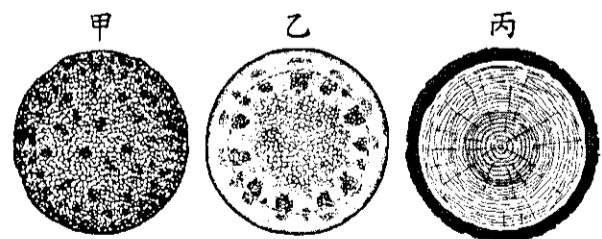
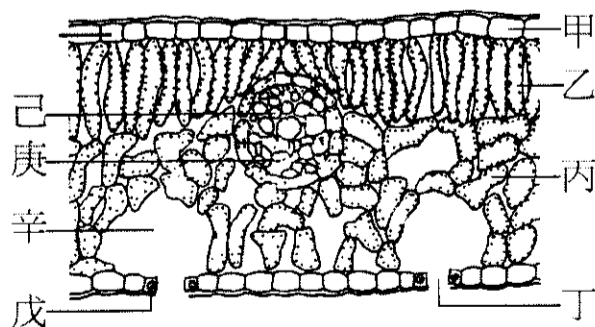
31. 下列細胞中的化學分子，哪些分子內含有核苷酸的結構？

- (A)NADPH (B)C₆H₁₂O₆ (C)DNA (D)RNA (E)ATP。

32. 下列有關細胞中化學組成的敘述，哪些正確？

- (A)幾丁質與纖維素皆屬於多醣，具有支持功能，前者建構節肢動物外骨骼，後者構成植物細胞壁 (B)動物體可從環境中只吸收無機物，用以製造維持生命所必要的醣類等有機物 (C)三酸甘油酯是由一分子的甘油與三分子的脂肪酸所組成 (D)DNA、蛋白質等物質可以用來分辨生物物種的種類 (E)生物體內的醣類、脂質、蛋白質均屬於含碳、氫、氧的碳水化合物。

33. 左下圖為葉的橫切面圖，下列敘述何者正確？ (A)己為輸送有機養分的構造 (B)圖中乙、丙、戊皆可行光合作用 (C)以碘液檢驗，乙、丙處呈藍黑色 (D)戊可以調節丁的開放或關閉 (E)甲具有葉綠體，可行光合作用。



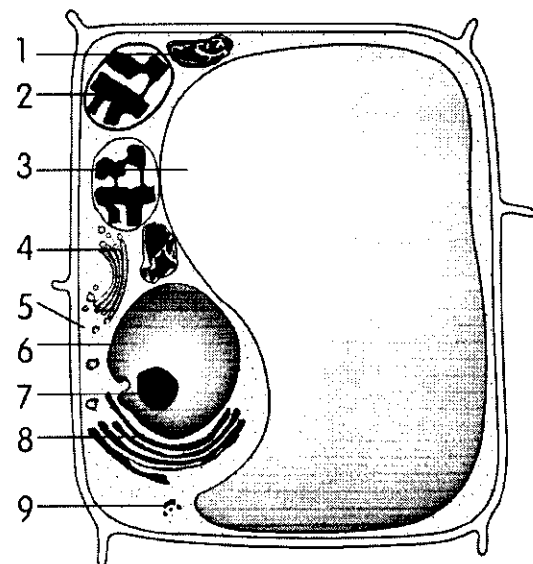
34. 右上圖為三種植物莖的橫切面，下列敘述何者正確？

- (A)稻米莖如同甲圖的維管束排列方式 (B)向日葵莖如同乙圖，可儲存養分於髓和皮層 (C)丙具有形成層，屬於雙子葉植物木本莖 (D)三者的表面皆具有氣孔 (E)丙的皮層細胞可形成木栓形成層進而產生木栓層。

35. 下列有關雙子葉植物木本莖中「木材」的敘述，哪些正確？ (A)木材是維管束形成層向內分裂增生韌皮部，使莖加粗後所形成 (B)較靠近樹幹中央的木材是較早形成的，通常已無運輸功能 (C)同一年輪中春夏季產生的早材顏色較淺 (D)在熱帶地區因氣候溫暖、生長快，易形成年輪 (E)年輪不但可用來推估樹木的年齡，還可用來了解當時的氣候變化。

◎右圖為某細胞內部構造示意圖，其中9為顆粒狀構造，根據此圖回答36~38題：

36. 關於構造8的敘述，下列哪些正確？ (A)此構造有雙層膜 (B)具有協助細胞內物質運輸的功能 (C)含有酵素，可參與蛋白質修飾 (D)一部分是細胞合成脂質的主要場所 (E)細菌無此構造，故無法製造蛋白質。
37. 圖中那些是雙層膜構造？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)6。
38. 關於構造2的敘述，下列哪些正確？ (A)具運輸、分泌蛋白質的功能 (B)是細胞內可產生ATP的場所 (C)是醣類進行異化作用的場所 (D)原核細胞不具此構造 (E)是植物細胞合成有機養分的構造。
39. 下列有關原核細胞和真核細胞的比較，何者正確？



比較 選項	原核細胞	真核細胞
(A)核膜	無	有
(B)染色體	無	有
(C)粒線體	無	有
(D)核糖體	無	有
(E)細胞壁成分	纖維素	纖維素或其他多醣

40. 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)代謝形式	分解反應	合成反應
(B)反應場所	細胞質、粒線體	細胞質、葉綠體
(C)反應時間	夜晚	白天
(D)能量變化	化學能→化學能	光能→化學能
(E)生理意義	產生ATP供細胞利用	可產生氧氣供細胞利用

桃園市立平鎮高級中學 107學年第2學期 月考一一年級不限組別基礎生物[20190325100010101132] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					270					高分組					73					低分組					73					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	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	2	A	196	16	2	55	0	1	67	1	1	4	0	0	36	6	1	29	0	1	72.59%	0.705	0.425												
2	單選題	2	C	53	21	142	55	0	0	9	2	57	6	0	0	14	11	22	26	0	0	52.22%	0.534	0.466												
3	單選題	2	D	35	35	31	169	0	0	9	6	1	57	0	0	10	14	14	35	0	0	62.59%	0.630	0.301												
4	單選題	2	D	25	10	57	178	0	0	3	2	4	64	0	0	8	1	28	36	0	0	65.93%	0.685	0.384												
5	單選題	2	C	21	44	182	21	0	2	3	9	59	21	0	0	3	16	42	12	0	0	67.41%	0.692	0.233												
6	單選題	2	A	164	17	84	5	0	0	60	1	11	1	0	0	34	12	26	1	0	0	60.74%	0.644	0.356												
7	單選題	2	C	5	13	215	37	0	0	0	0	67	6	0	0	2	9	45	17	0	0	79.63%	0.767	0.301												
8	單選題	2	C	0	94	175	1	0	0	0	4	69	0	0	0	0	47	25	1	0	0	64.81%	0.644	0.603												
9	單選題	2	B	22	226	17	5	0	0	2	69	2	0	0	0	7	51	11	4	0	0	83.70%	0.822	0.247												
10	單選題	2	D	12	6	30	222	0	0	0	0	1	72	0	0	9	2	18	44	0	0	82.22%	0.795	0.384												
11	單選題	2	D	69	10	33	157	0	1	6	2	4	61	0	0	32	4	15	21	0	1	58.15%	0.562	0.548												
12	單選題	2	A	166	76	23	5	0	0	55	11	5	2	0	0	33	30	8	2	0	0	61.48%	0.603	0.301												
13	單選題	2	C	63	84	91	32	0	0	22	19	28	4	0	0	14	20	21	18	0	0	33.70%	0.336	0.096												
14	單選題	2	D	20	17	26	207	0	0	2	0	0	71	0	0	7	10	17	39	0	0	76.67%	0.753	0.438												
15	單選題	2	C	40	19	208	3	0	0	3	1	69	0	0	0	18	11	43	1	0	0	77.04%	0.767	0.356												
16	單選題	2	D	58	39	26	147	0	0	16	0	4	53	0	0	23	14	8	28	0	0	54.44%	0.555	0.342												
17	單選題	2	A	258	3	2	7	0	0	73	0	0	0	0	0	64	2	2	5	0	0	95.56%	0.938	0.123												
18	單選題	2	B	8	255	4	3	0	0	1	72	0	0	0	0	3	65	3	2	0	0	94.44%	0.938	0.096												
19	單選題	2	A	221	19	13	17	0	0	72	0	0	1	0	0	47	12	7	7	0	0	81.85%	0.815	0.342												
20	單選題	2	D	6	53	8	203	0	0	1	5	0	67	0	0	3	21	7	42	0	0	75.19%	0.747	0.342												
21	單選題	2	B	39	79	12	140	0	0	7	36	1	29	0	0	17	15	6	35	0	0	29.26%	0.349	0.288												
22	單選題	2	B	1	228	38	3	0	0	0	71	1	1	0	0	1	53	18	1	0	0	84.44%	0.849	0.247												
23	單選題	2	C	70	65	89	46	0	0	22	15	33	3	0	0	25	13	11	24	0	0	32.96%	0.301	0.301												
24	單選題	2	A	57	115	64	34	0	0	28	26	10	9	0	0	11	25	27	10	0	0	21.11%	0.267	0.233												
25	單選題	2	C	48	23	189	10	0	0	6	2	65	0	0	0	27	8	31	7	0	0	70.00%	0.658	0.466												
26	單選題	2	A	103	55	64	48	0	0	44	10	11	8	0	0	10	23	23	17	0	0	38.15%	0.370	0.466												
27	單選題	2	D	29	11	28	202	0	0	0	3	0	70	0	0	19	4	15	35	0	0	74.81%	0.719	0.479												
28	單選題	2	B	3	206	8	53	0	0	0	71	0	2	0	0	2	40	5	26	0	0	76.30%	0.760	0.425												
29	單選題	2	C	11	17	224	18	0	0	0	1	69	3	0	0	6	10	47	10	0	0	82.96%	0.795	0.301												
30	單選題	2	D	3	35	23	208	0	1	1	6	0	66	0	0	1	11	12	48	0	1	77.04%	0.781	0.247												
31	多重選五	4	ACDE	141	23	211	214	196	0	34	2	62	63	60	0	47	15	52	54	47	0	23.33%	0.267	0.123												
32	多重選五	4	ACD	176	33	206	220	141	2	53	3	65	61	28	0	45	18	44	62	47	2	23.70%	0.247	0.247												
33	多重選五	4	BCD	77	212	171	255	45	0	9	68	58	73	3	0	37	43	42	65	25	0	39.63%	0.411	0.493												
34	多重選五	4	ABCE	192	142	253	55	241	0	62	46	70	4	65	0	36	38	62	32	62	0	25.19%	0.281	0.288												
35	多重選五	4	BCE	19	223	215	61	261	0	0	69	62	5	72	0	15	49	54	32	67	0	54.81%	0.527	0.425												
36	多重選五	4	BCD	53	224	196	205	69	0	3	65	56	63	14	0	35	44	46	52	28	0	32.59%	0.295	0.315												
37	多重選五	4	ABE	239	218	47	61	160	1	72	68	1	2	58	0	56	44	28	43	40	1	37.04%	0.397	0.658												
38	多重選五	4	BDE	37	192	81	173	216	1	0	52	8	57	67	0	23	54	41	35	43	1	27.78%	0.288	0.411												
39	多重選五	4	AC	240	64	185	65	83	0	67	8	67	2	8	0	57	33	35	42	30	0	36.30%	0.390	0.589												
40	多重選五	4	ADE	208	153	57	232	142	3	64	27	6	70	38	0	49	55	34	53	34	3	15.19%	0.137	0.274												

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