

一、單選題及題組題 (每題 2 分 , 共 35 題 ; 70%)

*** 1~7 題為題組，請參考右下方地面天氣圖做答 ***

- 1、圖中 a、b 兩處所測得的風向分別為何？ (A)東北風、北風 (B)東北風、西南風 (C)西北風、南風 (D)東南風、西南風 (E)西北風、東北風。

- 2、圖中①、②、③處的鋒面分別為何？ (A)暖鋒、滯留鋒、冷鋒 (B)冷鋒、滯留鋒、囚錮鋒 (C)暖鋒、冷鋒、滯留鋒 (D)冷鋒、暖鋒、囚錮鋒 (E)滯留鋒、冷鋒、囚錮鋒。

- 3、臺灣在未來 24 小時最有可能的天氣變化為何？ (A)氣溫降低，氣壓升高 (B)氣溫降低，氣壓降低 (C)氣溫升高，氣壓升高 (D)氣溫升高，氣壓降低 (E)氣溫氣壓皆維持不變。

- 4、圖中影響臺灣天氣的高氣壓，其性質為何？ (A)寒冷潮溼 (B)溫暖潮溼 (C)無明顯特性 (D)溫暖乾燥 (E)寒冷乾燥。

- 5、圖中何處的風速最小？ (A)a (B)b (C)c (D)d (E)e。

- 6、圖中何種鋒面的出現，表示此時鋒面已在逐漸消散減弱中？D



- 7、此圖最有可能發生在下列何時？ (A)吃湯圓時 (B)清明掃墓時 (C)划龍舟時 (D)吃月餅時 (E)考指考時。

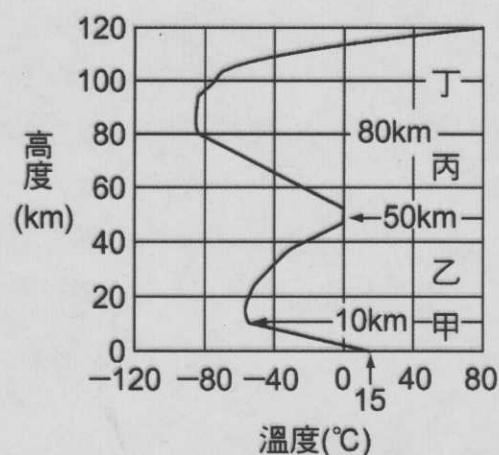
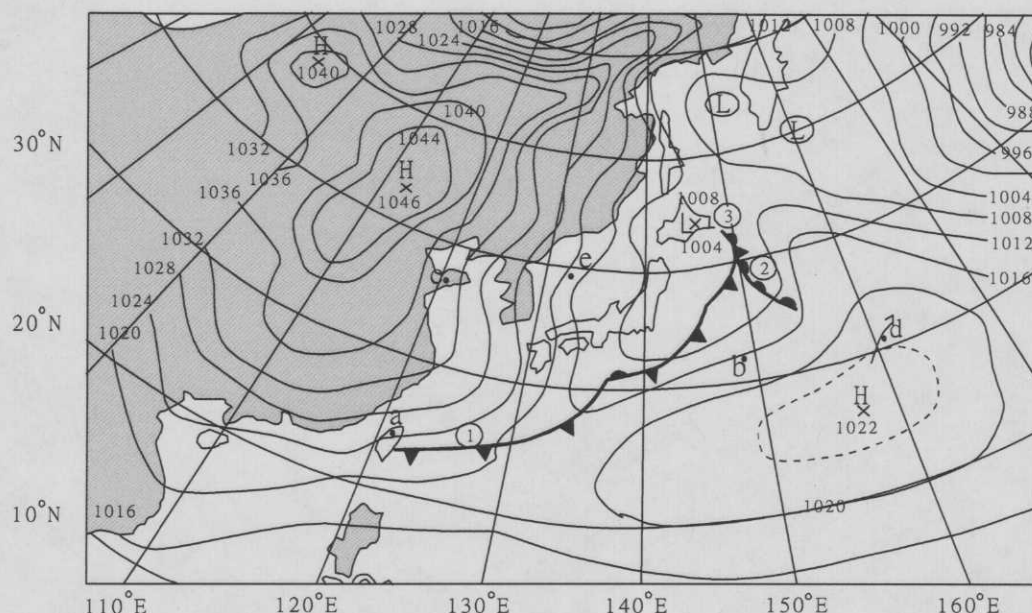
*** 8~11 題為題組，請參考右方溫度隨高度改變的變化圖做答 ***

- 8、在甲層之中愈近地面氣溫愈高的原因為何？ (A)愈近地表從地球表面的輻射熱愈多 (B)愈近地表人類活動放出熱愈多 (C)太陽輻射約一半的能量，透過大氣到達地面 (D)愈近地面，風產生摩擦生熱 (E)較多的水蒸發而釋放熱量。

- 9、在乙層之中有何者分布，其可以吸收太陽輻射之中的紫外線使其隨高度而增溫？ (A) CO_2 (B) O_3 (C) O_2 (D) H_2O (E) N_2 。

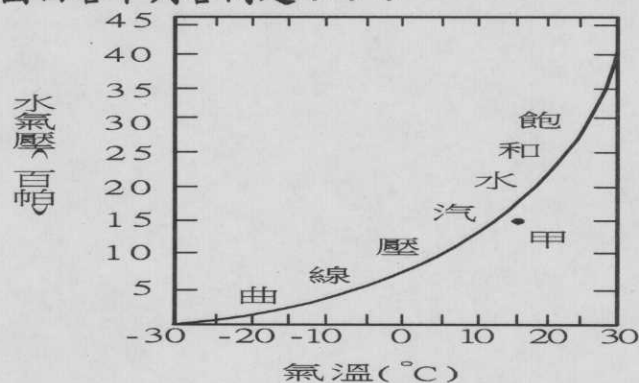
- 10、圖中甲~丁的名稱分別為何？ (A)甲：平流層，乙：對流層，丙：中氣層，丁：增溫層 (B)甲：平流層，乙：中氣層，丙：對流層，丁：增溫層 (C)甲：對流層，乙：平流層，丙：中氣層，丁：增溫層 (D)甲：對流層，乙：平流層，丙：增溫層，丁：中氣層 (E)甲：增溫層，乙：平流層，丙：對流層，丁：中氣層。

- 11、若地表平均溫度為 15°C ，則在離地 10km 的高空，其平均溫度為何？ (A) -45°C (B) -50°C (C) 50°C (D) 45°C (E) -100°C 。



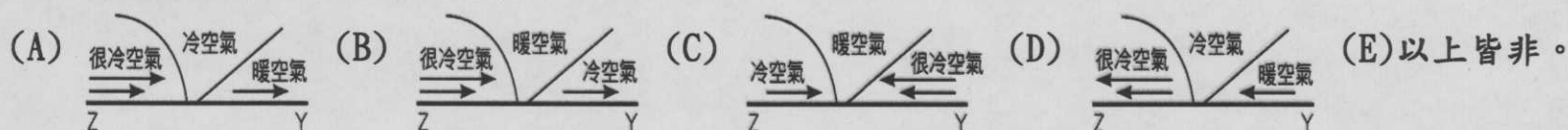
*** 12~19題為題組；小昕想要了解中壢地區的天氣特性，連續一週在平鎮高中校園內使用各種氣象儀器測得一些數據，結果如下表所示；請依此表及飽和水氣壓曲線圖回答下列各問題***

天 數	1	2	3	4	5	6	7
氣溫(°C)	25	26	26	20	19	23	25
露點溫度(°C)	18	22	23	19	19	20	20
氣壓(hPa)	1006	1008	1010	1015	1018	1020	1022
風速(m/s)	8	6	5	14	12	10	6
風向	S	SW	SW	NE	NE	E	SE



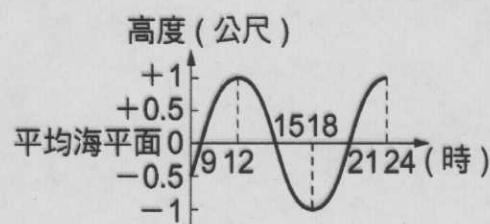
- 12、若各項實驗的條件皆相同，則 R.H. 最低及最高的分別為第幾天？ (A) 2、4 (B) 3、5 (C) 1、5 (D) 4、6 (E) 1、7。
- 13、第幾天的空氣中所含的水氣量最多？ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7。
- 14、若小昕在這七天內想洗衣服，則其他天氣條件都相同時，哪一天洗的衣服最不容易乾？ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7。
- 15、若第四天的數據是清晨六點時測得的，小昕在當天中午時再測時發現除了溫度升高至 25°C 以外，其餘各項皆沒變化，則此時的 R.H. 及 T_d 如何變化？ (A) 前者變小，後者不變 (B) 前者變大，後者變小 (C) 前者不變，後者變大 (D) 前者變小，後者變大 (E) 前者不變，後者不變。
- 16、《承上題》，此時的 R.H. 為多少？ (A) 100% (B) 90% (C) 80% (D) 70% (E) 60%。
- 17、若第六天時，中壢同時在桃園區做觀測，將測得的數據與小昕的比較後發現，兩地的氣壓、風向以及 T_d 皆相等，但中壢區的 R.H. 卻比桃園區低，則兩地氣溫的比較為何？ (A) 中壢 > 桃園 (B) 中壢 = 桃園 (C) 中壢 < 桃園 (D) 無法比較。
- 18、若這週內恰好有一道鋒面通過桃園地區，則此為何種鋒面？於第幾天時通過？ (A) 冷鋒、第四天 (B) 暖鋒、第六天 (C) 滯留鋒、第五天 (D) 四錮鋒、第二天 (E) 滯留鋒、第一天。
- 19、根據以上的結果，小昕可得到下列何項結論？ (A) T 越低，R.H. 越低 (B) T 越低，R.H. 越高 (C) T_d 越低，R.H. 越低 (D) T_d 越低，R.H. 越高 (E) T 與 T_d 間的差越小，R.H. 越高。

- 20、下列那種天氣現象，不是水的三態變化所造成的結果？ (A) 霾 (B) 露 (C) 雪 (D) 雹 (E) 霧。
- 21、下列何圖代表鋒面系統即將消散？



- 22、下列有關氣團與氣候的敘述，何者正確？ (A) 只有高壓環流的輻散作用，才有機會形成大範圍空氣性質相似的氣團系統 (B) 氣團內部的溼度、溫度等性質，在水平及垂直方向數百公里的範圍內都接近一致 (C) 地形單純、比熱相近且廣大平坦的地方較容易形成氣團 (D) 影響臺灣冬季天氣的氣團屬於 mT 氣團 (E) 臺灣夏季受 cP 氣團的影響，易有局部性的午後雷陣雨。
- 23、下列各氣壓值何者最大？ (A) 100 百帕 (B) 10 公分-水銀柱 (C) 1 牛頓/平方公尺 (D) 0.1 大氣壓 (E) 0.01 毫巴。

- 24、右圖為在某河口，從 8 時到 24 時測得海水的漲落紀錄，下列敘述何者正確？ (A) 當日潮差約 1 公尺 (B) 15 時到 21 時海水適逢落潮 (C) 乾潮約出現在 18 時 (D) 潮汐週期約 6 小時 (E) 9 時至 12 時之間最適合觀察潮間帶生態。

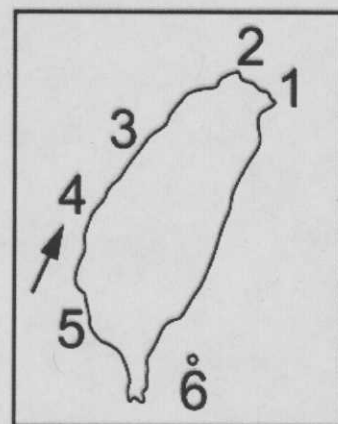


- 25、漲潮時間有延遲的現象，原因為何？ (A) 地球自轉 (B) 地球公轉 (C) 月球自轉 (D) 月球公轉 (E) 科氏力作用。

*** 26~30題為題組，請依序作答***

26、下表是中央氣象局的臺灣西海岸6處地點的滿潮時刻及潮差，由第二次滿潮時間看來，請問下列哪個地點的延遲時間和理論值最接近？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5。

地點 代號	時間 地點	3月14日 星期二				3月15日 星期三			
		農曆 2月15日				農曆 2月16日			
		第一次 滿潮時 間	潮高 (cm)	第二次 滿潮時 間	潮高 (cm)	第一次 滿潮時 間	潮高 (cm)	第二次 滿潮時 間	潮高 (cm)
1	福隆	—	—	12:53	22	—	—	14:56	22
2	石門	7:28	60	18:50	34	8:30	67	20:00	42
3	苗栗	7:24	84	19:17	74	8:42	101	20:31	90
4	王功	7:30	73	19:11	171	8:45	82	20:25	121
5	高雄	—	—	16:01	25	—	—	16:54	28
6	蘭嶼	—	—	14:41	22	—	—	15:56	31



27、請問石門地區潮汐漲落一次所需的時間大約多久？ (A) 12:50 (B) 12:00 (C) 11:25 (D) 11:00 (E) 10:50。

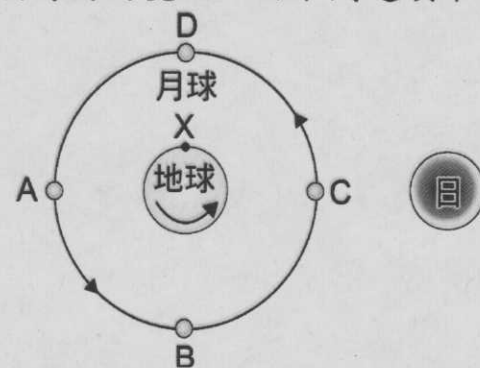
28、根據附表臺灣西部海岸，由北到南6個地點漲潮時刻不一致，請根據漲潮時刻的變化，由下列選項中，選出正確的臺灣西海岸退潮時，潮水流向示意圖？

(A)

(B)

(C)

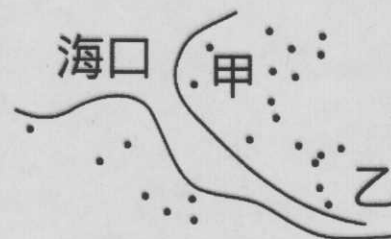
(D)



29、如右圖所示，3月14日（星期二）此時月亮的位置在哪？ (A) A (B) B (C) C (D) D (E)無法判斷。

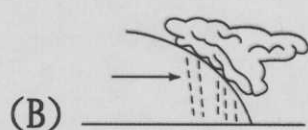
30、當月球在此處、且地球自轉至X處時，會觀測到何種自然現象？ (A)當天月相為滿月 (B)此時為乾潮 (C)今天為大潮 (D)以上現象皆可觀測到 (E)以上現象皆無法觀測到。

31、某河口附近如右圖所示。受潮水影響河水混入海水的比例不同，鹽度就會不同。高低潮線間為藻類蟹類等多種生物棲息地海水的漲退潮是影響海水鹽度的重大因素，下表為某日該河口甲處的時間及鹽度紀錄：甲處何時漲到高潮？ (A)12:00 (B)14:00 (C)16:00 (D)18:00 (E)20:00。

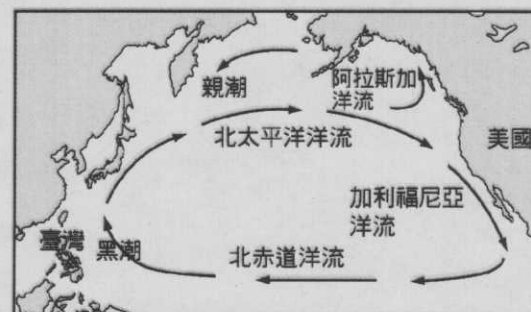


時間	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
鹽度	31.0	26.2	21.6	25.3	29.9	33.5	30.6	25.1

32、下列降水類型中，何者表示冷鋒降水？

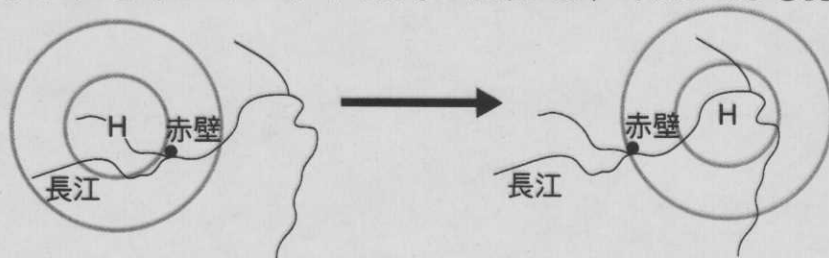


33、小鈞在新年1月1日將一封裝在玻璃瓶子裡的信丟到太平洋裡，假設這瓶子會隨著臺灣東邊的黑潮，經北太平洋洋流與加利福尼亞洋流（見右圖），漂送到美國加州海岸給一位美國的朋友 John。假設整個旅程要經過15,000公里的距離，而且瓶子內有神奇的全球衛星定位儀(GPS)已確定可以回收。則根據平均洋流流速約每秒1公尺，John在下列什麼時候開始在岸邊等待最適合？ (A)春分 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至 (E)隔年新年。



34、下列關於波浪之敘述，何者正確？ (A)波浪是海水水體起伏、流動的現象 (B)湧浪是一種波長短、能量低的波浪 (C)風速愈大，產生波浪之波高愈小 (D)接近岸邊時，由於水深變淺，使較近岸的波浪波速變慢而形成碎浪 (E)湧浪的波長較風浪短。

35、如右圖，孔明預測移動性高壓向東移動會在赤壁形成濃霧，請問此種霧的名稱為何？而高壓東移後，赤壁地區之風向會由原來的西北風轉為哪種風向？ (A)輻射霧、東北風 (B)輻射霧、東南風 (C)平流霧、西風 (D)平流霧、東北風 (E)平流霧、東南風。

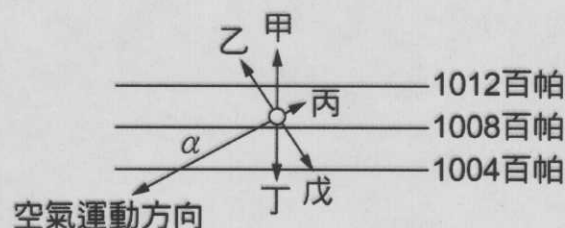


二、多重選擇題 (每題 3 分，共 10 題；30%)

說明：第 36 至 45 題為多重選擇題，每題各有 5 個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確的選項，標示在答案卡上。每題 3 分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得 0.6 分，每答錯一個選項，倒扣 0.6 分，倒扣到該題之實得分數為零為止，整題未作答者，不給分亦不扣分。

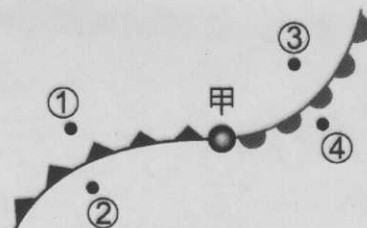
36、地面附近水平方向的風向是由下列哪些力來決定？ (A)科氏力 (B)垂直氣壓梯度力 (C)水平氣壓梯度力 (D)摩擦力 (E)重力。

37、右圖是北半球風的形成示意圖，下列敘述哪些是正確的？ (A)圖中的空氣運動方向指的是地轉風的風向 (B)甲表示科氏力與摩擦力的合力 (C)戊為科氏力 (D)丙越大時乙會越大 (E)當地面愈粗糙或地形越崎嶇不平時， α 角會越大。



38、下列有關水循環的敘述，哪些是正確的？ (A)未飽和空氣經過湖面或河面時，將會因溫度下降而達到飽和 (B)凝結的過程為吸熱作用 (C)空氣中水氣達飽和時，即不會再蒸發 (D)空氣中的水氣凝結成無數的小水滴或冰晶，即成為露 (E)空氣中的水氣在溫度低時，較易達飽和。

39、右圖中甲地位於低壓中心，下列敘述哪些是正確的？ (A)圖中受到暖氣團控制的為①③ (B)圖中受到暖氣團控制為②④ (C)甲地盛行下沉氣流 (D)此圖是北半球的溫帶氣旋 (E)②地吹偏南風，③地吹偏北風。



40、在赤道與極區之間有一具調節能量、影響氣候的海流。請問驅動這股海水的作用力，主要來自哪些環境的差異？ (A)溫度 (B)地形 (C)鹽度 (D)氣壓 (E)風速。

41、下列哪些原因會導致大氣的上升運動？ (A)地表的加熱作用 (B)地面的輻合作用 (C)鋒面 (D)冷空氣吹過暖海面 (E)地形的抬升作用。

42、下列關於梅雨的敘述，哪些是正確的？ (A)梅雨鋒面是滯留鋒，它的符號是 $\nabla \nabla \nabla \nabla$ (B)為臺灣主要的降雨來源之一 (C)形成梅雨的鋒面，是產生在大氣的對流層中 (D)梅雨系統的中心與颱風一樣，為無雲雨的天氣 (E)只有臺灣和長江中下游地區才有梅雨。

43、下列有關潮汐的敘述，哪些是正確的？ (A)當地球、月球、太陽彼此成垂直排列時，此時形成的潮差最小 (B)理論上，一天中漲、落潮各一次 (C)太陽是太陽系中質量最大的星體，由地球觀察，引發的地球引潮力較月球來得顯著 (D)預測一地的潮位都以農曆而非國曆來推算 (E)相隔的兩次漲潮，其水位差稱潮差。

44、沿岸海域有上升流（湧升流）現象的地方，與相鄰且沒有上升流的其他海域相比，其主要特色包括下列哪幾項？ (A)白天海上吹向陸地的海風較強 (B)海面較易形成霧 (C)表層海水密度較低 (D)表層海水溫度下降 (E)表層海水溶氧量增加。

45、若日、地、月三者的運動模式皆不變，只有月球繞地球的公轉方向與目前的方向相反，且公轉週期仍維持約 30 天，則潮汐現象會發生哪些變化？ (A)潮汐的平均週期會變長 (B)每日將只會出現一次滿潮 (C)每隔一日的滿潮時刻將會提早 (D)每個月仍然會有兩次的大潮 (E)臺灣發生滿潮時，位於臺灣東邊的日本應正值退潮的階段。

桃園市立平鎮高級中學 106學年第2學期 期末考一年級不限組別基礎地球科學 I [20180629100050101342] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					241					高分組					65					低分組					65					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	B	37	168	17	6	13	0	8	54	1	1	1	0	12	34	10	1	8	0	69.71%	0.677	0.308												
2	單選題	2	D	0	7	3	231	0	0	0	0	2	63	0	0	0	5	1	59	0	0	95.85%	0.938	0.062												
3	單選題	2	A	173	36	17	11	4	0	58	3	1	1	2	0	30	17	11	6	1	0	71.78%	0.677	0.431												
4	單選題	2	E	32	12	0	8	189	0	2	2	0	0	61	0	13	8	0	4	40	0	78.42%	0.777	0.323												
5	單選題	2	D	5	24	19	180	13	0	0	2	2	60	1	0	4	6	9	36	10	0	74.69%	0.738	0.369												
6	單選題	2	D	1	3	20	217	0	0	0	1	1	63	0	0	1	1	13	50	0	0	90.04%	0.869	0.200												
7	單選題	2	A	192	12	10	13	13	1	59	3	0	2	1	0	44	4	6	5	5	1	79.67%	0.792	0.231												
8	單選題	2	A	189	3	28	4	17	0	61	0	3	0	1	0	38	3	13	4	7	0	78.42%	0.762	0.354												
9	單選題	2	B	7	225	2	1	6	0	0	65	0	0	0	0	7	49	2	1	6	0	93.36%	0.877	0.246												
10	單選題	2	C	13	1	221	6	0	0	0	0	65	0	0	0	10	1	49	5	0	0	91.70%	0.877	0.246												
11	單選題	2	B	90	146	2	3	0	0	20	45	0	0	0	0	32	29	2	2	0	0	60.58%	0.569	0.246												
12	單選題	2	C	6	36	160	5	33	1	0	3	59	0	3	0	2	18	25	5	14	1	66.39%	0.646	0.523												
13	單選題	2	B	31	91	9	100	10	0	3	35	1	24	2	0	18	22	5	18	2	0	37.76%	0.438	0.200												
14	單選題	2	D	27	39	8	159	7	1	1	6	0	56	1	1	12	17	5	29	2	0	65.98%	0.654	0.415												
15	單選題	2	A	114	33	34	53	7	0	49	0	0	14	2	0	11	19	19	14	2	0	47.30%	0.462	0.585												
16	單選題	2	D	11	31	92	59	47	1	0	8	28	17	12	0	4	9	29	18	4	1	24.48%	0.269	-0.015												
17	單選題	2	A	127	22	78	12	1	2	45	3	15	2	0	0	14	10	33	5	1	2	52.28%	0.454	0.477												
18	單選題	2	A	162	13	41	7	18	0	54	1	8	0	2	0	30	6	15	4	10	0	67.22%	0.646	0.369												
19	單選題	2	E	16	39	17	29	140	0	2	7	3	1	52	0	7	16	9	14	19	0	58.09%	0.546	0.508												
20	單選題	2	A	230	5	3	2	1	0	65	0	0	0	0	0	59	4	1	1	0	0	95.44%	0.954	0.092												
21	單選題	2	B	18	139	58	8	18	0	1	57	3	0	4	0	9	22	22	6	6	0	57.68%	0.608	0.538												
22	單選題	2	C	17	39	161	6	17	1	4	10	49	0	1	1	5	12	34	3	11	0	66.80%	0.638	0.231												
23	單選題	2	B	91	67	42	33	8	0	16	24	12	11	2	0	28	15	13	8	1	0	27.80%	0.300	0.138												
24	單選題	2	C	4	27	176	25	9	0	0	3	56	3	3	0	3	10	37	12	3	0	73.03%	0.715	0.292												
25	單選題	2	D	51	25	9	140	17	0	10	3	2	50	0	0	14	12	3	26	11	0	57.68%	0.577	0.385												
26	單選題	2	E	14	42	38	29	117	1	2	6	7	5	45	0	8	12	12	11	22	0	48.55%	0.515	0.354												
27	單選題	2	C	24	17	192	4	4	0	4	2	59	0	0	0	9	10	41	3	2	0	79.67%	0.769	0.277												
28	單選題	2	C	25	25	100	90	1	0	2	2	48	13	0	0	14	14	18	18	1	0	41.49%	0.508	0.462												
29	單選題	2	A	133	17	50	33	7	1	49	2	7	5	2	0	19	8	20	15	2	1	55.19%	0.523	0.462												
30	單選題	2	D	17	94	36	44	50	0	4	29	5	18	9	0	8	24	13	9	11	0	18.26%	0.208	0.138												
31	單選題	2	D	89	5	8	133	5	1	23	0	2	39	1	0	23	3	5	33	1	0	55.19%	0.554	0.092												
32	單選題	2	B	30	198	4	9	0	0	3	60	1	1	0	0	10	47	2	6	0	0	82.16%	0.823	0.200												
33	單選題	2	B	33	142	29	17	20	0	9	48	5	2	1	0	12	27	10	8	8	0	58.92%	0.577	0.323												
34	單選題	2	D	76	6	19	111	29	0	23	1	3	32	6	0	17	3	10	26	9	0	46.06%	0.446	0.092												
35	單選題	2	B	12	27	22	62	119	0	2	10	3	9	42	0	4	6	10	25	20	0	11.20%	0.123	0.062												
36	多重選五	3	ACD	223	84	172	207	37	0	65	9	55	62	2	0	58	41	37	46	20	0	50.62%	0.477	0.646												
37	多重選五	3	BE	107	120	111	75	168	0	17	41	16	10	46	0	42	31	42	32	46	0	16.60%	0.208	0.292												
38	多重選五	3	E	130	57	24	134	225	0	26	7	3	26	65	0	44	18	14	52	53	0	11.20%	0.123	0.246												
39	多重選五	3	AE	126	67	72	119	171	0	53	6	8	20	50	0	22	30	31	43	41	0	21.58%	0.269	0.446												
40	多重選五	3	AC	202	58	161	112	90	0	59	8	58	16	14	0	46	23	29	43	40	0	28.63%	0.285	0.385												
41	多重選五	3	ABCDE	165	179	179	131	151	0	47	52	57	41	50	0	44	43	40	37	35	0	14.94%	0.231	0.215												
42	多重選五	3	BC	5	235	222	12	39	1	1	64	61	5	5	0	2	62	55	5	20	1	75.10%	0.700	0.262												
43	多重選五	3	AD	137	46	28	217	75	2	47	8	2	60	6	0	29	19	17	54	35	2	36.10%	0.362	0.446												
44	多重選五	3	ABD	111	131	119	179	91	1	28	41	24	52	20	0	35	32	36	45	28	1	10.37%	0.138	0.062												
45	多重選五	3	CD	51	46	134	209	130	2	4	6	39	58	26	1	23	17	35	53	39	1	20.33%	0.223	0.200												

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

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