

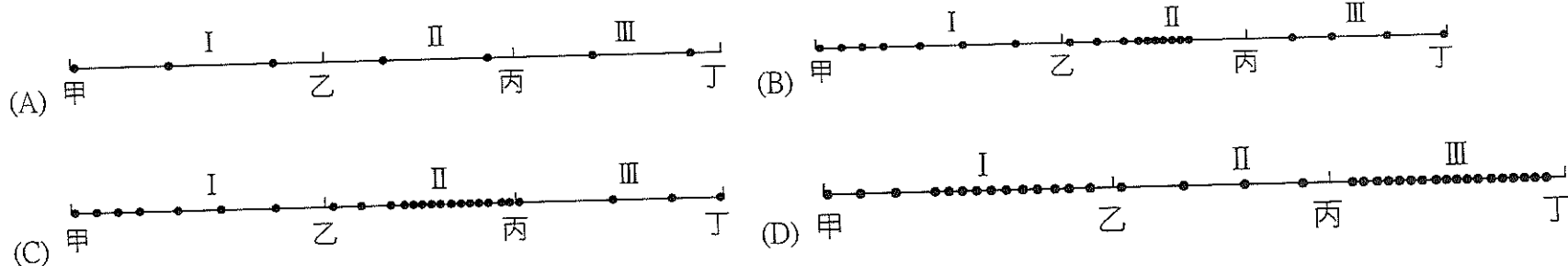
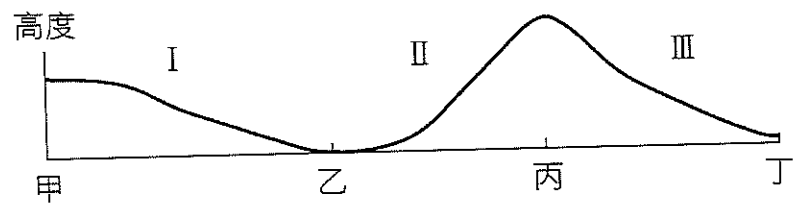
立人高級中學 113 學年第 1 學期 高一 地理科 第二次定期評量 試題

本試卷共 5 頁，1~40 題為單一選擇題，每題 2 分，答錯不倒扣。41~50 為簡答題，每小題 2 分

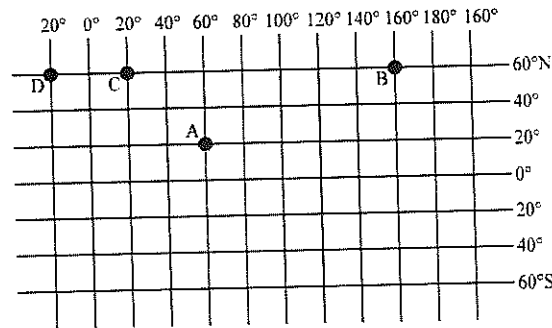
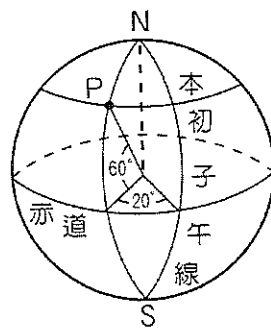
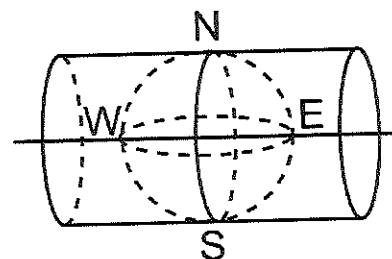
電腦卡、答案卷未畫記座號或錯誤，扣 5 分 範圍:翰林地理 第一冊 CH3~CH4

一、單一選擇題，每題 2 分 請於答案卡作答

1. 在 Google 地圖網站中，輸入「立人高中」後即會在地圖上顯示出位置。請問這項操作應是 GIS 系統的哪一項功能？ (A) 疊圖分析 (B) 屬性查詢 (C) 環域分析 (D) 空間分析
2. 立人學區房屋仲介業者將街道資料數值化，並且結合房屋的基本資料，讓消費者在電腦上以簡單的方式操作介面，如拖曳地圖、圈選區域或交通站，或是設定(甲)屋型、價位等購屋條件，電腦即可依照消費者需求，篩選出合適的房屋，並結合(乙)新建案熱區以及(丙)房屋內部影像，供消費者在家即可了解(丁)房屋的位置及屋況等訊息。」敘述中，屬於「屬性資料」的項目為下列何者？ (A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁
3. 老王騎乘腳踏車並利用全球衛星定位系統 (GPS)，每隔固定時間記錄行車軌跡，附圖為他所經道路的高度剖面示意圖，其記錄的 GPS 軌跡最可能是下列何者？



4. 通過地球球心的線，與地表交會的兩點，彼此互為地表最遙遠的位置，稱為對蹠點。請問下列哪兩點互為對蹠點？ (A) $(8^{\circ}\text{N}, 64^{\circ}\text{E})$ 、 $(82^{\circ}\text{S}, 64^{\circ}\text{W})$ (B) $(32^{\circ}\text{S}, 55^{\circ}\text{W})$ 、 $(32^{\circ}\text{N}, 55^{\circ}\text{E})$ (C) $(24^{\circ}\text{N}, 121^{\circ}\text{E})$ 、 $(24^{\circ}\text{S}, 59^{\circ}\text{W})$ (D) $(55^{\circ}\text{S}, 23^{\circ}\text{W})$ 、 $(35^{\circ}\text{N}, 157^{\circ}\text{E})$
5. 環域分析主要應用在影響範圍的分析，以下列舉的分析方法哪一項不屬於環域分析？ (A) 斷層線周圍 100 公尺禁建區 (B) 學校周圍 200 公尺禁止網咖營業 (C) 自然保護區外圍 1 公里為環境敏感區 (D) 外傘頂洲面積縮減 200 平方公尺
6. 右圖是某投影法的示意圖，請依紙型與球面相切的關係，判斷下列關於此種投影法敘述何者正確？ (A) 赤道變形量最小 (B) 維持面積比例正確的投影 (C) 中心點與圖上任一點連線，為球面兩點間最短路徑 (D) 適合南北狹長型國家採用
7. 國際爆發不知名病毒，入境的民眾需配合「電子圍籬智慧監控系統」的列管。疾管署每天會發送列管者的手機號碼給電信業者，業者再將手機定位上傳至電子平台，當列管者離開系統劃定的基地範圍，系統就會自動發送「告警簡訊」給當事人及第一線監控單位。此種防疫方式需結合下列哪些地理技術？(甲)遙測 (RS)；(乙)全球定位系統 (GPS)；(丙)地理資訊系統 (GIS)；(丁)數值地形模型 (DTM)。 (A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 丙丁
8. 透過地圖的疊合，可以了解某地的變化情況，不同時期地圖進行疊圖分析前，除了座標外，還須將下列哪兩個條件校正為相同的狀態，才能讓該地位置更準確？(甲)製圖時間；(乙)比例尺；(丙)投影系統；(丁)圖例；(戊)圖幅大小。 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊
9. 圖中 P 點的位置相當於 A~D 的何者？ (A) A (B) B (C) C (D) D
10. 下列哪三種地理現象較適合採用網格模式的儲存方式？ (甲)地形變化；(乙)植被分布；(丙)行政區界；(丁)空汙濃度。 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁
11. 在一個赤道周長為 36 公分的地球儀上，有一隻蜘蛛從東經 60 度與赤道交點出發，依序向北、東、南、西四個方向各爬行了 6 公分。請問：這隻蜘蛛最終位置在經度幾度？ (A) 90°W (B) 30°W (C) 0° (D) 120°E



12. 地理資訊系統建構的資料有兩大類，分別為空間及屬性資料。表為某條河流集水區的屬性資料表，下列有幾項 GIS 的屬性資料可應用 DEM 分析得出？(A)1 項 (B)2 項 (C)3 項 (D)4 項

(甲)主流長度 (m)	(乙)集水面積 (m ²)	(丙)與鄰近流域的分水嶺	(丁)主流河床坡度 (%)
1,050	19.5	45	5

13. 中國發布「2023 年版標準地圖」，其中將存有多國爭議的南海諸島納入領土，引來周邊國家的強烈抗議。馬來西亞表示此份地圖涵蓋馬來西亞的海域，因此不承認此份地圖的領土劃分；菲律賓也譴責中國此舉不尊重 2016 年「南海仲裁案」的宣判結果，強行將菲律賓領土納入成中國領土，危害菲律賓主權。根據《聯合國海洋法公約》規定，各國從其領土劃出基線，再從基線往外延伸 12 哩為領海、24 哩為鄰接區、200 哩為經濟海域、再往外即為公海。某生欲利用 GIS 分析，了解南海周圍的中國、越南、菲律賓及馬來西亞等四國的經濟海域範圍爭議區，宜採用何組分析方法？ (A)視域分析、空間查詢 (B)空間查詢、環域分析 (C)環域分析、疊圖分析 (D)路網分析、空間查詢

14. 右圖為某一地區以網格模式所建置的坡向、高度圖。請問依坡向和地表高度判斷，若本區有一主要河川流過，其流向大致為何？ (A)西北→東南 (B)東→西 (C)西→東 (D)南→北

W	S	W	N	40	30	30	20
W	S	S	S	30	20	20	10
S	N	N	N	30	20	20	10
N	E	N	N	30	30	30	10

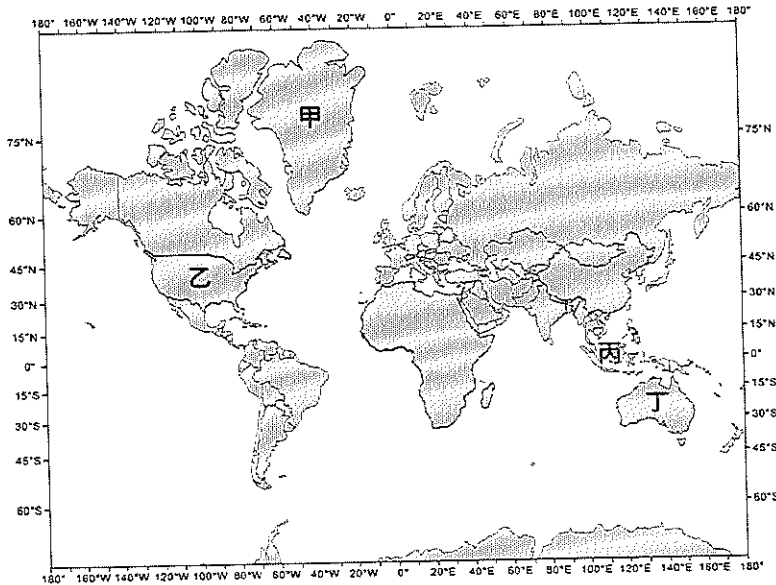
▲坡向圖

▲高度圖

15. 秀燕期望將台中地區的水稻行銷全球，為了解近十年種植範圍的變化，他利用 GIS 進行分析，卻發現找來的圖層無法套疊。他最可能是遇到下列哪兩種問題？(甲)投影方式不一；(乙)地圖類型不一；(丙)解析度不一致；(丁)座標系統不一。 (A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁

16. 若表中 5 項研究議題所需的衛星影像圖幅大小皆相同，則其所需的衛星解析度由低至高排列，正確的是：(A)甲戊丁乙丙 (B)乙丁丙甲戊 (C)丙乙丁戊甲 (D)丁戊甲丙乙

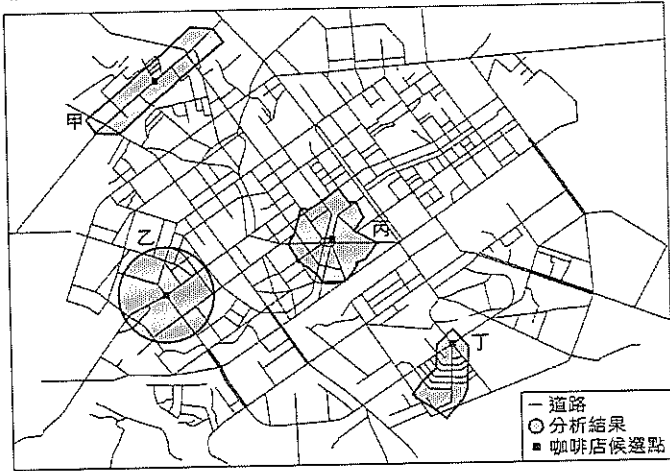
研究議題	
甲	繪製立人高中校園的配置圖
乙	研究山陀兒颱風的路徑
丙	觀察全球暖化現象的影響
丁	繪製臺灣各縣市丘陵分布圖
戊	找出臺北 101 大樓在臺北市的位置



17. 右圖為麥卡托投影法的世界地圖，請問最適合用麥卡托投影法的地區與誤差最大的地區分別是哪個代號？ (A)甲、乙 (B)乙、丁 (C)丙、甲 (D)丙、乙

18. 老師想要帶學生進行都市地理實察，考量時間與安全的情況，因此藉由地理資訊系統擬定「大型商圈」、「避開主要道路」為挑選條件，並規劃一條最短路線。還需求能看到店家的紙本地圖做記錄。老師最可能使用了下列哪些 GIS 分析功能與地圖工具？ (A)疊圖分析、路網分析、大比例尺地圖 (B)視域分析、環域分析、小比例尺地圖 (C)地形分析、疊圖分析、大比例尺地圖 (D)路網分析、疊圖分析、小比例尺地圖

19. 地理學中的區位理論，通常假設地表為均質，以直線距離劃設空間範圍，但在真實生活中，依規劃的需求，範圍多以路徑距離為劃設的依據。依上所述右圖中有甲、乙、丙、丁四個分析結果，若咖啡店開設的重要選址條件是「徒步 300 公尺內有停車場」，下列何者最可能是距離咖啡店候選點徒步 300 公尺內的範圍？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

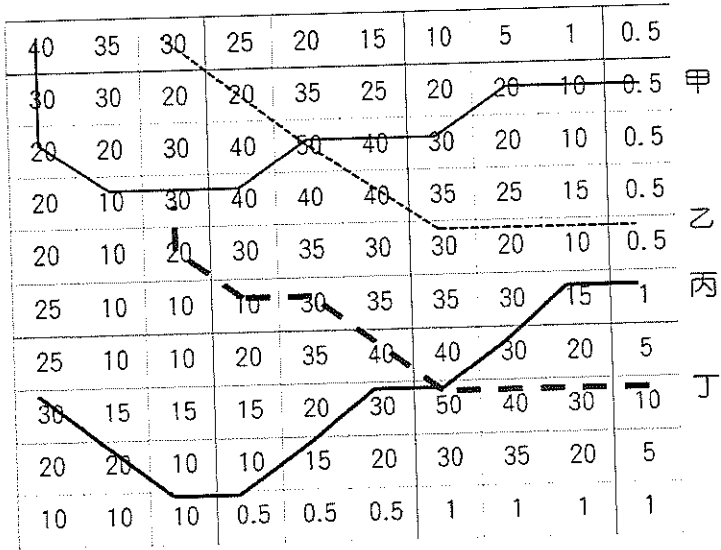
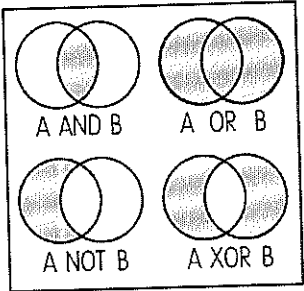


20. 以下關於臺灣二度分帶座標 (227000mE, 2429000mN) 的敘述，何者正確？ (A)距 121°E 經線 23,000 公尺 (B)距 121°E 經線 227,000 公尺 (C)距離臺灣最南端 2,429,000 公尺 (D)距離北回歸線 2,429,000 公尺

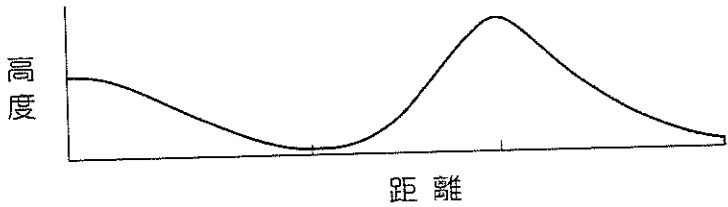
21. 有關向量模式與網格模式的比較，哪幾個欄位的說明是合理的？(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁

	(甲)蒐集資料	(乙)幾何準確度	(丙)資料結構	(丁)空間資訊分析能力
向量模式	較費時	較高	較簡單	較適於表達複雜的空間關係，如道路網、管線資料
網格模式	較省時	較低	較複雜	較適於表達覆蓋全地表類型的資料，如地形、土壤等

22. 右圖一為某地區的數值高程模型 (DEM)，圖二是該地區某一道路由左至右的高度剖面示意圖。圖一中哪條田野調查路線最符合圖二的道路地形變化？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
23. 「恆春半島鵝鑾鼻東北方有許多沙丘地形，甚至由海邊蔓延至岸後的峭壁上。峭壁上的長型谷地常有沙丘堆積，沙丘上常有耐旱植物生長，呈現美麗的沙丘植被景觀」。試問若要用疊圖分析找出沙丘上長有植物的景觀區，應以哪一種疊圖邏輯來分析？ (A) AND (B) OR (C) NOT (D) XOR。

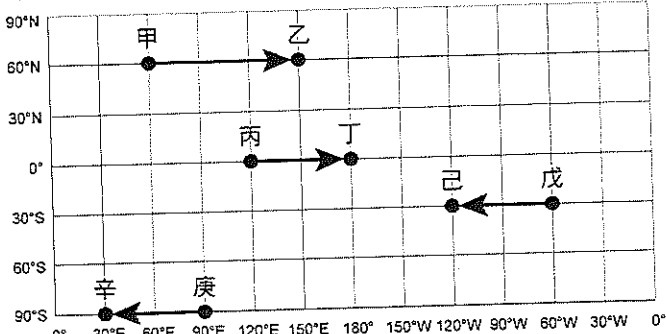


圖一

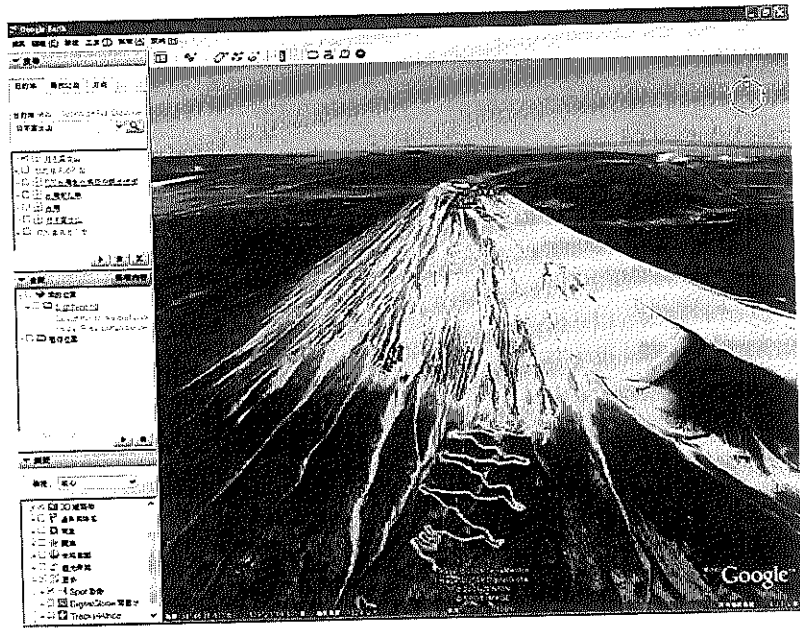
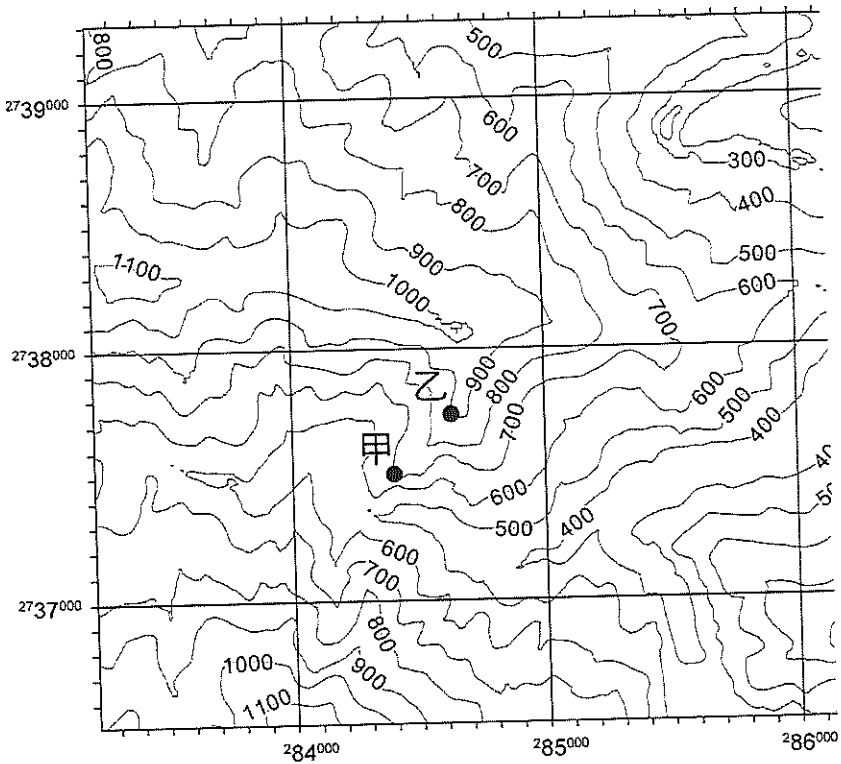


圖二

24. 航空公司大多都有「飛行里程」政策，讓會員搭乘航班時，累積班機起點至終點的里程，透過里程數的累積可以兌換機票。假設下附圖四條航線皆為沿著緯線飛行，哪一段航程可以讓旅客累積最多的飛行里程？(A)甲→乙 (B)丙→丁 (C)戊→己 (D)庚→辛

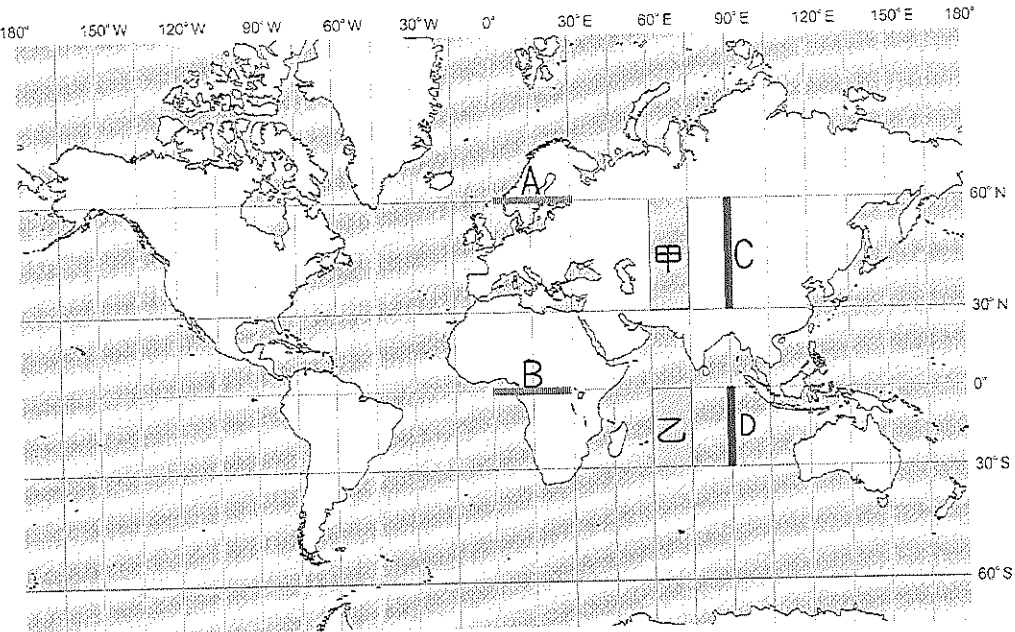


25. 右圖為臺灣某地的等高線圖，以橫麥卡托二度分帶投影的方式繪製，請問：關於圖中甲處的座標敘述，下列何者最正確？ (A)距離赤道約 284,500 公尺 (B)距離 23.5°N 約 129 公里 (C)距離 121°E 約 34,400 公里 (D)距離本島極西點約 284,400 公尺
26. 阿豪想在新竹置產，他希望達成以下條件：條件①5 公里內不可有斷層線分布；條件②1,000 公尺的範圍內有大型量販店；條件③30 分鐘的車程可抵達火車站；條件④且目前每坪的房價在 30 萬元以下。請問仲介商應利用 GIS 系統中的哪些分析方法，才能夠選出適合的地點，滿足阿豪的條件？(甲)坡度分析；(乙)環域分析；(丙)視域分析；(丁)疊圖分析 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁
27. 關於一般航照圖與衛星影像圖的比較，下列何者正確？ (A)前者可判斷海水溫度 (B)前者拍攝範圍較廣 (C)後者接收的光譜僅限於可見光 (D)兩者皆可在 GIS 軟體進行空間分析
28. 右圖是截圖自 Google Earth 日本富士山的立體地形圖。該圖的內容，具有下列哪三項特點？(甲)應用 GIS 的查詢與展示功能；(乙)資料採網格模式儲存空間資料；(丙)屬於電子地圖，分層管理可方便更新資料庫；(丁)利用屬性資料模擬出立體效果。(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁
29. 臺灣本島 TM2 投影坐標系統以 121°E 為中央經線，其橫坐標值為 250,000 公尺，今有兩個點的 TM2 坐標為甲 (248500, 2585000)、乙 (340000, 2767000)，以及另外兩個點的球面坐標為丙 (121°E, 23.6°N)、丁 (121.6°E, 24.5°N)，這四點的位置由西到東排列順序為何？ (A)甲丙乙丁 (B)甲丙丁乙 (C)丙甲丁乙 (D)丙甲乙丁



30. 參考右下圖住在日本靜岡的小丸子想搭乘 8 月 7 日早上 8 點的班機，想飛往洛杉磯觀看道奇隊的比賽，飛行時間加上開車時間總共花了為 14 小時終於抵達道奇球場。請問小丸子抵達球場的時間大約為何？(A) 8 月 6 日 5 點 (B) 8 月 6 日 11 點 (C) 8 月 7 日 5 點 (D) 8 月 7 日 22 點。

31. 將地球投影至平面製成地圖後，會產生扭曲及變形，可能會造成距離、方向、面積或形狀的改變。右圖為利用某投影方法繪製的世界地圖，下列何者正確？(A)甲網格實際面積>乙網格實際面積 (B)A 線段實際長度=B 線段實際長度 (C)C 線段實際長度=D 線段實際長度 (D)線段的實際距離 B>C>D>A

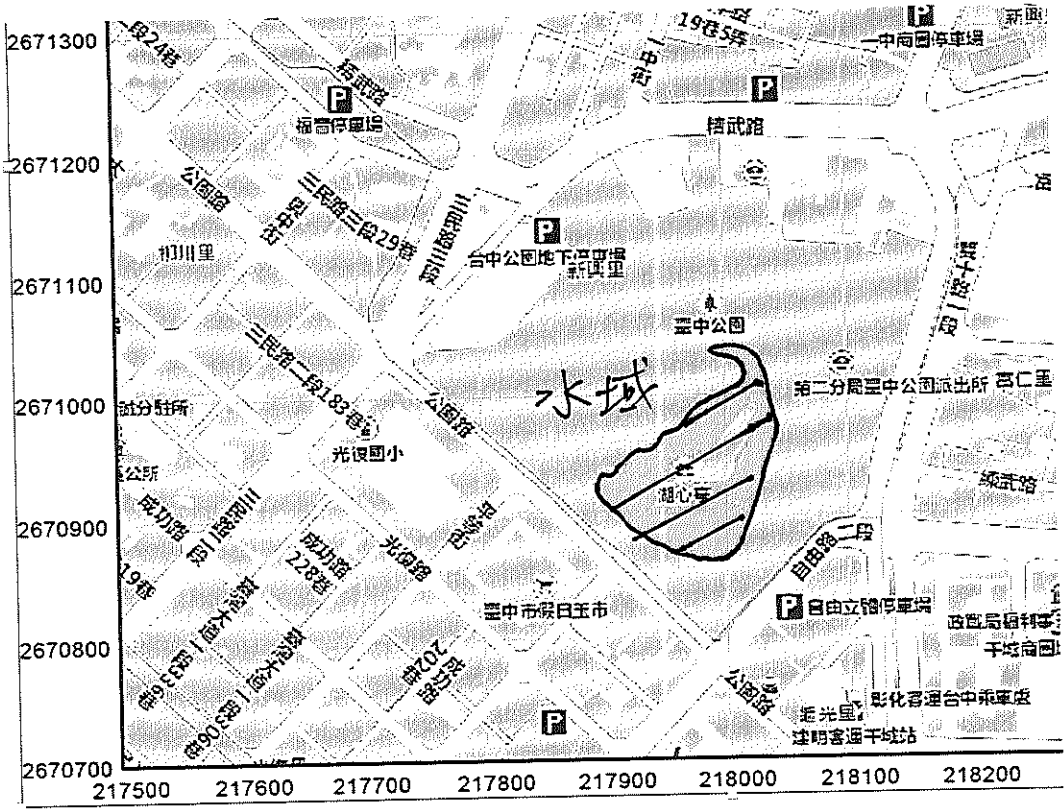


◎福爾摩沙衛星五號的空間解析度可達 2 公尺，某學生想利用福爾摩沙衛星五號所拍攝的衛星影像圖來觀察學校附近的景觀。請問 32~34：

32. 該學生較容易判讀出下列哪二項物件？(甲)校內的升旗臺；(乙)校門口的校車；(丙)操場上運動的同學；(丁)馬路上的電線杆。(A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁
33. 學校的游泳池面積為 1,800 平方公尺，至少需要幾個像元才能完全涵蓋？ (A)450 (B)900 (C)3,600 (D)7,200
34. 該學生發現另外一張衛星影像圖只需 2 個像元即能涵蓋同一個游泳池的範圍，該衛星的空間解析度為多少公尺？ (A)3 公尺 (B)10 公尺 (C)30 公尺 (D)900 公尺

◎下左圖為臺中公園周邊，引自 TM2 坐標系統的電子地圖截圖，請問 35~37：

35. 此圖是利用哪一種投影法所繪製？ (A)圓錐投影法 (B)圓柱投影法 (C)等積投影法 (D)等距方位投影法
36. 臺中公園的輪廓是利用哪一種資料儲存方式呈現會較佳？ (A)向量模式 (B)網格模式 (C)矩陣模式 (D)點陣模式
37. 臺中公園中的水域面積大約多少？ (A)1,000 平方公尺 (B)13,000 平方公尺 (C)10,000 平方公里 (D)13,000 平方公里



370	325	431	438	326	351	402
348	24	24	23	24	326	385
354	23	24	24	23	23	376
297	24	23	23	24	24	396
321	23	24	24	23	24	385
316	385	24	23	23	24	403
380	415	427	416	432	423	414

◎數值地形模型（DTM）是利用網格式資料模型儲存地表高度資料，舉凡利用地理資訊系統進行地形分析、水文分析、視域分析等課題，數值地形模型都是最主要的資料。右上圖是某地區的數值地形模型資料，每一網格的大小均為 100×100 公尺，網格內數字代表地表高度，以每一公尺為基本單位。請問 38~40：

38. 某電信業者在圖中 380 的位置架設了一個基地臺，根據基地臺之間電波傳輸不受遮蔽的原則，此業者利用地理資訊系統的分析功能選擇圖中 370 的位置來架設另一個基地臺，請問他是利用地理資訊系統的何種分析功能？ (A)環域分析 (B)視

域分析 (C)疊圖分析 (D)查詢分析

39. 假如你取得全臺灣的數值地形模型資料（資料解析度與上圖相同），請問下列哪個應用課題是你無法以此資料進行地理資訊系統分析？ (A)劃設海拔 1,500 公尺以上地區為山地保護區 (B)計算石門水庫集水區內的平均高度 (C)展示南投縣境的 3D 立體模型 (D)比較十公尺內台灣西部的海岸線變化
40. 地理資訊系統可配合相關技術提升其應用功能及效率，而目前汽車衛星導航系統為結合 GIS 與哪二種技術而成？(甲)DTM 資料庫；(乙)網際網路；(丙)數值地圖；(丁)全球定位系統。 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙丁

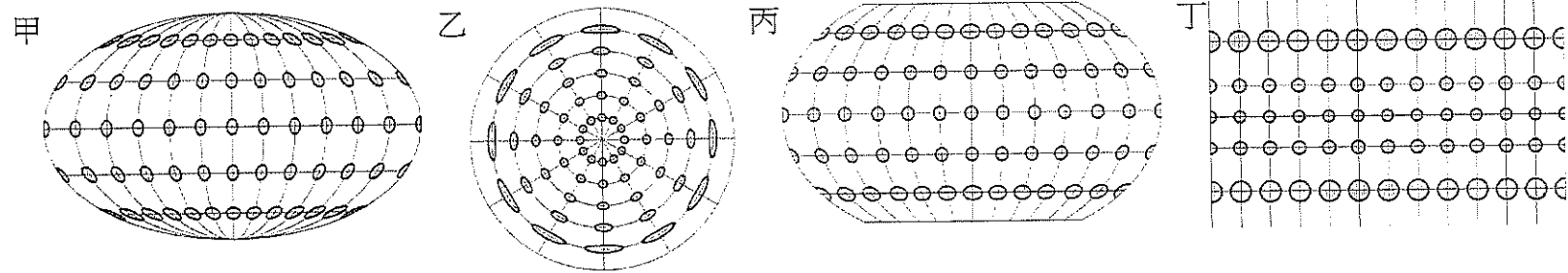
二、簡答題，每小題 2 分 請於答案卷作答

◎ 表甲～丁為臺灣地區的 4 組 TM2 座標，請問：

41. 表中哪組座標點位在地圖上的變形最小？
42. 表中哪一組座標，分別位於臺灣最北與最西？（全對給分）
43. 甲可能位在丙的哪一方位？（以八方位作答）

	X	Y
甲	248500	2682130
乙	350940	2786150
丙	196740	2544370
丁	157800	2585640

◎圖甲～丁是 4 種不同幾何變形的地圖投影，請問：



44. 地緣政治緊張之際，各國搭配不同射程飛彈，藉以威懾敵對勢力。國防單位為了迅速了解不同類型飛彈的射程涵蓋範圍，以哪一種投影的地圖為底圖最佳？(請寫出代號與投影名稱)
45. 哪一投影最適用於全球人口密度的分析？(請寫出代號與投影名稱)

◎ 某人想要到郊外蓋一棟別墅，但有以下一些限制：①水源地及水源地相鄰網格包括對角線網格禁建。②山坡地禁建。③保安林禁建。請依據這些條件回答以下問題：

	1	2	3	4	5
5					
4					
3					
2					
1					
甲、水源地					
	1	2	3	4	5
5					
4					
3					
2					
1					
乙、山坡地					
	1	2	3	4	5
5					
4					
3					
2					
1					
丙、保安林					
	1	2	3	4	5
5					
4					
3					
2					
1					

46. 請寫出可蓋別墅方格的圖網座標？
47. 欲找出可蓋別墅地點則須採用何種地圖分析方式？

◎ 理論上，時區界線應該和經線一致，然而實際上卻有許多變化和差異，由於時區的分隔線可能通過一個都市、省或國家。為了避免同一行政區存在不同時間的困擾，時區的劃分往往會視當地情況而彈性調整。理想的全球時區劃分是每 15 度為一個時區。但是我們打開一張全球的時區圖，卻常看到時區界線並非一定沿著同一條經線，甚至有時差 0.5 小時的地方。請問48~49：

48. 在理想的時區中，比臺灣早 3 小時的時區，其中央經線是哪一條？（須註記東經或西經）
49. 中國本土最東在東北地區，大約是東經 135 度；最西在新疆，約在東經 73度。中國現行將全國劃為同一個時區，造成新疆地區產生天色與時間上的時空錯覺，若依其實際範圍，在理想情況下應該跨越幾個時區？

50. 德華在公園拍攝一張的照片得知其GPS資訊為（時間：13點30分15秒、X：252000、Y：2687000），順著山路步行一段距離後，在水庫湖邊拍攝另一張照片（時間：14點40分35秒、X：257000、Y：2690000）。請問：若僅透過公園、水庫兩點的GPS資訊，可以推算下列哪些地理訊息？
- 甲、公園到水庫的最佳路徑 乙、公園到水庫的步行時間 丙、公園到水庫的直線距離 丁、公園到水庫的步行速度

立人高級中學 113 學年第 1 學期 高一 地理科 第二次定期評量 參考答案

本試卷共 5 頁，1~40 題為單一選擇題，每題 2 分，答錯不倒扣。41~50 為簡答題，每小題 2 分

電腦卡、答案卷未畫記座號或錯誤，扣 5 分 範圍:地理 第一冊 CH3~CH4

1~5	6~10	11~15	16~20
DACCD	DCBDB	DDCCB	CCACA
21~25	26~30	31~35	36~40
BCABB	DDABC	DAACB	ABBDD

41	42	43	44	45
甲	乙丁	東北方	乙等距方位投影	甲 等積投影
46	47	48	49	50
(3, 2)	疊圖分析	東經 165 度	5 個	乙丙