

國立臺東高級中學 112 學年度第二學期高三社會組地理科第一次期中考測驗

考試範圍：空間資訊科技第 1 章～第 3 章

適用班級：305~307

答案卡+答案卷

一、單一選擇題：85%（第 1~32 題：每題 2 分；第 33~46 題：每題 1.5 分）

1. 《當個創世神》(Minecraft) 為一款風靡世界的線上遊戲，除了一般冒險生存玩法外，最吸引大眾的莫過於可以在遊戲中創造自己的世界。右圖（一）為無國界記者為爭取新聞及言論自由，在此遊戲中一磚一瓦建立的虛擬立體圖書館，用遊戲來躲避部分國家的言論審查。試問此遊戲的空間維度為下列何者？
(A)零維 (B)一維 (C)二維 (D)三維。



圖（一）

2. 下列描述的內容，和空間相關的有哪幾項？(甲)這張圖畫像西班牙畢卡索的畫風；(乙)小明在法國遊玩；(丙)小智在臺北抓寶可夢的怪；(丁)小花在二二八公園玩沙；(戊)四大便利商店提供的服務大同小異。
(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)乙丁戊 (D)丙丁戊。

3. 右圖（二）是桃園市大溪老街附近的便利商店分布圖，圖中便利商店標示的方法屬於哪一種空間維度？
(A)零維 (B)一維 (C)二維 (D)三維。



圖（二）

5. 總統府所在的經緯度為 (25°2' N, 121°30' E)，請問利用經緯度表示總統府屬於哪一個空間分布的概念？
(A)方向 (B)長度 (C)位置 (D)形狀。

6. 右圖（三）為中國某地圖的圖例，請問此圖例使用什麼設計元素？
(A)大小 (B)形狀 (C)色相 (D)飽和度。



圖（三）

7. 美國 UPS 物流公司規定司機只能右轉，因為貨車在十字路口等待左轉，不僅會浪費時間還會更耗油。請問這是空間分布的哪一項基本概念？
(A)位置 (B)距離 (C)形狀 (D)方向／角度。
8. 臺北市愛國東路因為地理位置良好，鄰近的自由廣場風景優美，是許多新人拍攝婚紗照的首選地點，因此也吸引許多婚紗業者進駐開店，而發展成為婚紗街。請問愛國東路婚紗業者分布的情況，可以用下列哪一種空間作用的概念來解釋？
(A)移動 (B)聚集 (C)擴散 (D)阻隔。

9. 關於右表氣象資料的資料，下列說明何者正確？
(A)表中的觀測時間等文字是屬於屬性資料 (B)表中的數字是屬於空間資料 (C)這個氣象資料表是網格式儲存格式 (D)這表格僅能儲存 4 列，無法增加更多列的資料。

觀測時間 (hr)	測站氣壓 (hPa)	氣溫 (°C)	相對濕度 (%)	風速 (m/s)	最大陣風 (m/s)	降水量 (mm)	降水時數 (hr)	日照時數 (hr)
3	942.1	22.9	90	0.4	2.7	0	0	—
6	942.4	22.9	86	1.1	3.2	0	0	0
9	942.8	25.7	71	1.1	3.8	0	0	0.9
12	942	30.8	65	1.5	6.6	0	0	1

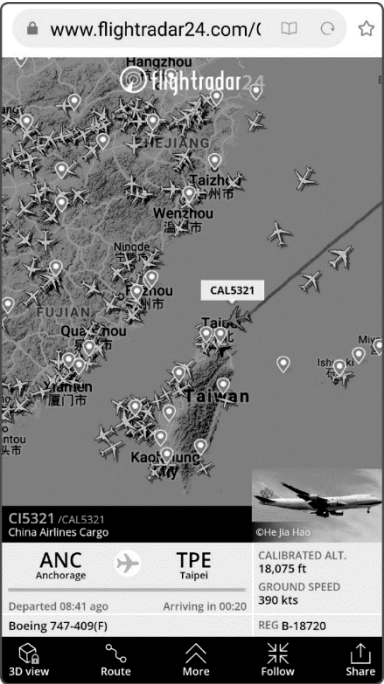
10. 教育局針對學齡兒童數量和分布以及學區的劃分，教育局必須要具備哪些空間資訊呢？(甲)學校位置資料 (乙)行政區人口數 (丙)家戶所得資料 (丁)土地使用分區 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丙。

11. 小威透過網路查得田寮區牛稠埔段有一個公告的非法棄置場址(如右表)，則該場址對環境品質最主要的潛在威脅為何？(A)空氣汙染 (B)噪音汙染 (C)山崩地滑風險 (D)重金屬汙染。

場址名稱	(E10269) 田寮區牛稠埔段非法棄置場址
坐標	(X) 187229 (Y) 2526247
場址種類	非法棄置場址
場址地址	田寮區牛稠埔段 452-98、452-100 地號
場址地號	田寮區牛稠埔段 452-98、452-100 地號
場址面積	11314 平方公尺
場址列管狀態	公告為控制場址
土壤/地下水汙染物	鎘：25.1 (mg/kg) 銅：2690 (mg/kg) 鋅：2160 (mg/kg) /無

12. 下列何種現象，在地理資訊系統中較適合以向量式結構的方式儲存？(甲)臺灣海峽海水溫度分布(乙)高雄市地下石化管線分布(丙)全臺連鎖便利商店的據點分布 (丁)臺中市空氣汙染擴散分布 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)乙丁。

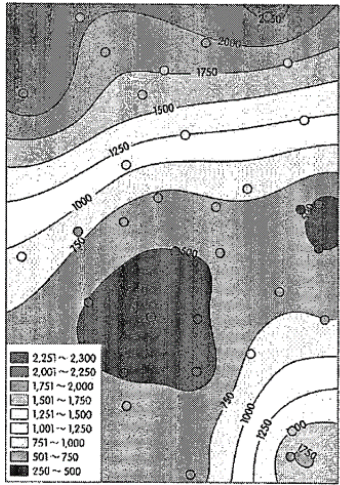
13. 右圖(四)為 Flightradar24 的網頁資料，Flightradar24 為一家提供即時航班飛行狀況的網際網路服務商。網站提供航班的飛行軌跡、出發地、目的地、航班號、註冊編號、飛行器型號、當前位置、高度和空速等。請問此一圖片與網頁，呈現出空間資訊展現的什麼特色？(甲)即時展現(乙)互動操控(丙)資訊與圖像整合(丁)虛擬實境。(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲丁。



↑圖(四)

15. 在 COVID-19 疫情下，自國外入境的臺灣民眾，需配合「電子圍籬智慧監控系統」的列管，進行居家檢疫。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。此種防疫方式主要結合下列哪些地理技術？(甲)數值地形模型 DTM；(乙)遙測 RS；(丙)地理資訊系統 GIS；(丁)全球定位系統 GPS。(A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁。

16. 右圖(五)為某一地區的農田，以及數個雨量測站的位置。若要推估全面性農田的雨量值，以利後續的農業耕作等參考，必須要利用哪一種地理資訊系統的分析方法？(A)內插分析 (B)密度分析 (C)疊圖分析 (D)環域分析。



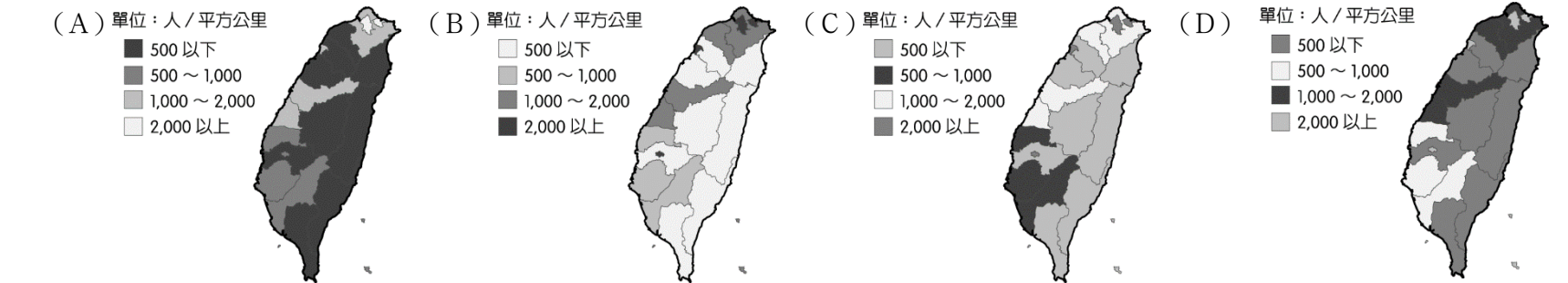
↑圖(五)

17. 若就臺灣南部地區的用水環境來看，下列哪一個季節是當地河川水質最差的季節？(A)春季 (B)夏季 (C)秋季 (D)冬季。

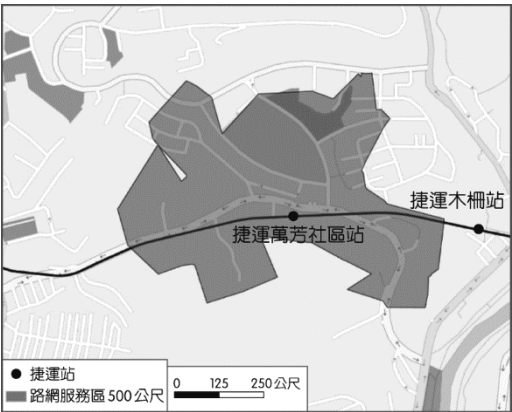
18. 繪製行政地圖上之都市階級，需要使用數個定性符號中的「點」為符號時，下列敘述何者正確？(A)盡量標新立異與眾不同 (B)盡量使用複雜形式的點符號 (C)使用約定俗成的符號：直轄市◎、縣⊙、鄉鎮● (D)點符號的大小要加以變化，以顯示數量。

19. 某生到玉山國家公園遊玩，通過各種方式取得當地資料，下列何者屬於現地調查的第一手資料？(A)國家公園的解說摺頁 (B)利用空拍機拍攝的照片 (C)國家公園的解說影片 (D)國家公園的衛星影像。

20. 2018 年 8 月 23 日熱帶性低氣壓帶來豪雨，臺中市、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、臺南市、高雄市與屏東縣等八縣市造成災情，若要對該區進行單日降水量 600 毫米之後的淹水範圍模擬，最適合用何種地理資訊系統的分析功能？(A)路網分析 (B)疊圖分析 (C)環域分析 (D)地形分析。
21. 在劃定土石流潛勢溪流時，學校及社區民眾活動中心均被視為重要的保全對象，而擁有較高的風險加權，其最主要原因為何？(A)為災害避難中心 (B)位聚落交通樞紐 (C)具歷史保存價值 (D)建築相對脆弱。
22. 若就地圖的符號設計原則來看，下列哪一張地圖的表現方式較符合讀者的直覺感受？



23. 右圖(六)是利用 GIS 某一種分析方法劃出來的範圍圖，請問這種方法可能是哪一種呢？(A)環域分析 (B)路徑分析 (C)服務區分析 (D)疊圖分析。
24. 1950 年代末期，臺灣西南沿海地區居民出現烏腳病，主要是因為當地居民所飲用的地下水受到下列哪一種物質的汙染？(A)鉀 (B)砷 (C)鉻 (D)汞。



↑圖(六)

25. 空氣品質是否良好，攸關國民呼吸系統的健康，近年空氣品質數據與 GIS 結合，製作出空氣品質監測網。下列關於各測站的敘述，何者正確？(A)測站測出的濃度紀錄為空間資料 (B)空氣盒子的優點為準確性最高 (C)微型感測器勝在可大量布點，提高空氣品質的監測密度 (D)國家監測站的測站數最多。
26. 右表為甲~丁 4 條溪流的基本資料。請由表中資料判斷，哪一條溪流最可能被列為高危險程度的土石流潛勢溪流？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

溪流	甲	乙	丙	丁
河床坡度	12°	15°	8°	6°
集水面積	4 公頃	1.5 公頃	3 公頃	2.5 公頃
集水區植被	茶園	灌木林	混合林	天然草地
降水季節	夏季	冬季	夏、秋兩季	冬、春兩季

27. 以下為一段關於淹水風險的研究節錄：「本研究之淹水風險分析概念源於 UNDHA 於 1992 年提出之公式：風險=危險度×脆弱度。危險度指淹水事件對人的有害程度，其評分是參考荷蘭學者 Bruijn 和 Klijn2009 年之指標加以修改，將水災災害對人命傷亡之危險度評估因子分為淹水深度、水位上升率及水流流速。

脆弱度是指預估受淹水災害影響的人數，其分析同樣參考 Bruijn 和 Klijn 之指標，並分為居民脆弱度與環境脆弱度兩面向。居民脆弱度指人口愈多、長者與身障人士人數愈多之地區其受災人數將提高；環境脆弱度指建物、設施對受災人數的影響程度。」根據前文，試問下列何項因子原始值愈高，可能造成的淹水風險亦愈高？(甲)人口總數；(乙)消防隊數；(丙)醫療設備數；(丁)建物高度；(戊)距河海排水距離；(己)淹水深度；(庚)水流流速。

(A) 甲丁己 (B)甲戊己 (C)丁戊庚 (D)甲己庚。

28. 想要了解最常發生車禍的地區在哪裡，最應掌握車禍地點的哪一種空間分布特性？(A)位置 (B)方向 (C)密度 (D)型態。
29. 一名網友在住家附近搜尋街景時發現過世親人的身影，在網路上引發熱議。請問該名網友所使用的圖資平臺最可能為何？(A)臺灣地質資料整合查詢系統 (B)臺灣百年歷史地圖 (C)地名資訊服務網 (D) Google Maps。

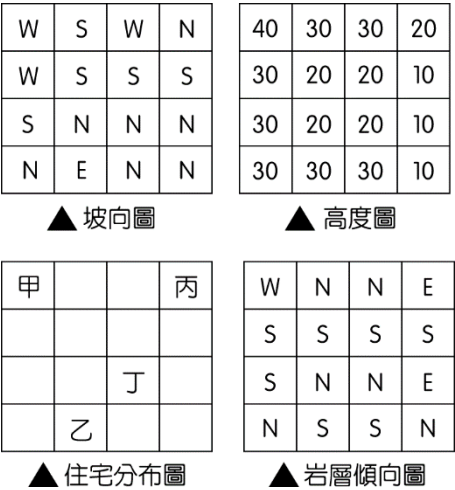
30. 空間與屬性資料結合後的完整地理資訊，才能呈現研究者所希望的主題。小敏想繪製一張各縣市外籍配偶的數量分布主題圖，她整理出

	COUNTYID	COUNTYCODE	COUNTYNAME	COUNTYENG
1	A	63	臺北市	Taipei City
2	B	66	臺中市	Taichung City
3	C	10017	基隆市	Keelung City
4	D	67	臺南市	Tainan City
5	E	64	高雄市	Kaohsiung City
6	F	65	新北市	New Taipei City
7	G	10002	宜蘭縣	Yilan County
8	H	68	桃園市	Taoyuan City

	縣市代碼	縣市名稱	越南配偶數	印尼配偶數
1	68000	桃園市	9697	4625
2	67000	臺南市	7537	1064
3	66000	臺中市	9980	2242
4	65000	新北市	16728	3578
5	64000	高雄市	11174	2065
6	63000	臺北市	5177	1093
7	10020	宜蘭市	877	195
8	10018	新竹市	1300	664

「縣市邊界圖層」的 shp 資料（上圖左為圖層屬性資料表）與「縣市外籍配偶統計表」的 CSV 資料（上圖右）。請參考上方兩表，請問結合兩項資料的欄位應各選擇什麼？(A)COUNTYID 與縣市代碼 (B)COUNTYCODE 與 縣市代碼 (C)COUNTYNAME 與 縣市名稱 (D)COUNTYENG 與縣市名稱。

31. 右圖(七)為某一地區以網格模式所建置的坡向、高度、住宅分布和岩層傾向圖。請問若要選擇安全的居住地點，則甲～丁哪二處「不會」因屬於順向坡而發生崩壞災害，相對比較安全？(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)丙丁。
32. 「根據民眾自主回報的市區髒亂點位數量，政府以此決策出最佳的垃圾收集與環境清潔路線。」上述該種地理資料的獲取與處理符合下列何種概念？(甲)自願性地理資訊；(乙)地形分析；(丙)路網分析；(丁)現地測量與調查。 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。



↑圖（七）

◎ 圖(八)、圖(九)為新北市政府在 2021 年 6、7 月中所公布的新北市 COVID-19 疫情總體分布和確診者的公共場所足跡。請問第 33、34 題：

33. 圖(八)中包含哪兩種統計地圖？



↑圖（八）

(甲)長條圖；(乙)分級符號圖；(丙)等值線圖；(丁)區域密度圖。 (A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙 (D)甲丁。

34. 圖(九)中所公布的確診者疫調足跡是屬於下列哪一個空間維度？(A)一維 (B)二維 (C)三維 (D)四維 空間。



↑圖（九）

◎ 右圖(十)為臺北市中正區局部與日治時期臺灣堡圖的疊圖結果。請問第 35、36 題：

35. 圖中的鐵道屬於交通運輸設施，則其具有下列哪一項空間特性？(A)形狀 (B)連結 (C)密度 (D)型態。

36. 該鐵道在之後卻成為中正區與中山區、大同區和萬華區的區界，則圖中的鐵道具有下列哪一項空間作用？(A)移動 (B)聚集 (C)阻隔 (D)擴散。



↑圖(十)

◎ 2011 年 3 月 11 日東日本發生規模高達 9.0 的地震，地震後引發的海嘯導致將近 2 萬人死亡，至少 12 萬多民宅損毀，更造成福島第一核電廠核子事故，重創日本。右圖(十一)是日本 311 地震後震源附近核能發電廠的輻射污染推估圖。請問第 37、38 題：

37. 小名在課堂上向老師詢問：「日本福島核電廠事故可能輻射污染可以影響多大範圍？」請問小名的問題屬於空間作用哪一個概念？(A)聚集 (B)移動 (C)阻隔 (D)擴散。

38. 圖中日本及美國等國皆對福島核電廠疏散區進行規劃，請問此規劃運用地理資訊系統哪一項功能？(A)環域分析 (B)疊圖分析 (C)地形分析 (D)路徑分析。



↑圖(十一)

◎ 「魯地圖」是由網路社群所發展的臺灣登山地圖，它運用開放街圖 (OSM) 圖資、山友分享之軌跡檔，以內政部的開發資料所產製，每週四更新發行。部分登山 App 的圖資沒有等高線，對登山的人來說沒有等高線就少了很多資訊，甚至危險。魯地圖的等高線由「內政部地政司」的 Taiwan DTM 20m 製作而來，可用來做為一般登山參考，探勘式登山仍建議搭配經建版地形圖第三版。請問第 39、40 題：

39. 下列在「魯地圖」中所呈現的資料，哪些為自願性地理資訊 (VGI)？(甲)OSM 圖資；(乙)山友分享之軌跡檔；(丙)內政部開放的 20 公尺解析度 DEM 資料；(丁)山友的問題回報；(戊)臺灣通用電子地圖。(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。

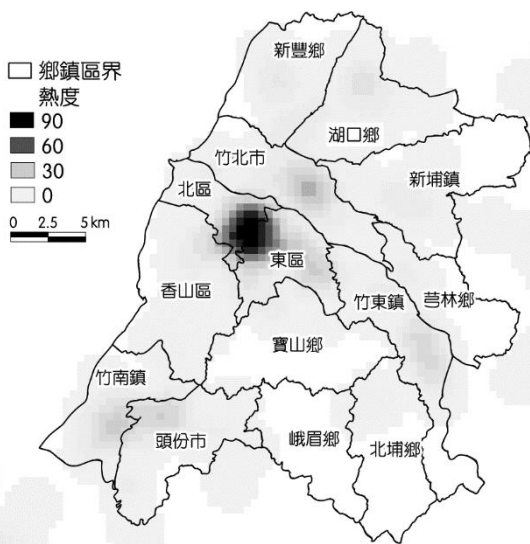
40. 文中畫底線的部分主要是考量 VGI 的那些問題？

(甲)即時性；(乙)多元性；(丙)正確性；(丁)完整性。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)乙丁 (D)丙丁。

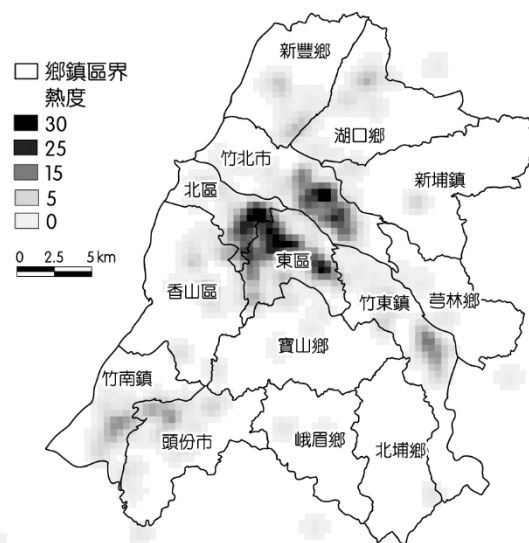
◎ 圖(十二)為某高中 2001 年學生來源圖，圖(十三)為同一所高中 2016 年學生來源圖。請問第 41、42 題：

41. 圖(十二)、圖(十三)運用何種空間分析原理？(A)密度分析 (B)環域分析 (C)疊圖分析 (D)服務區分析。

42. 假設學生總人數不變，圖(十二)、圖(十三)呈現的變遷，最適合該高中進行何種規劃調整？
(A)普通教室數量 (B)交通車路線調整 (C)徵聘教師規劃 (D)團體活動設計。



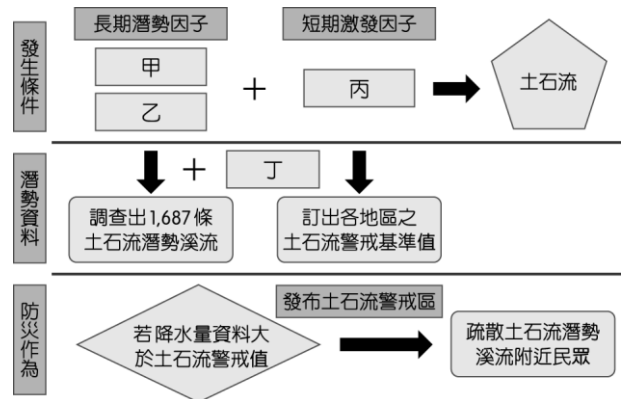
↑圖(十二)



↑圖(十三)

◎ 右圖(十四)為臺灣土石流災害警戒模式。請問第 43、44 題：

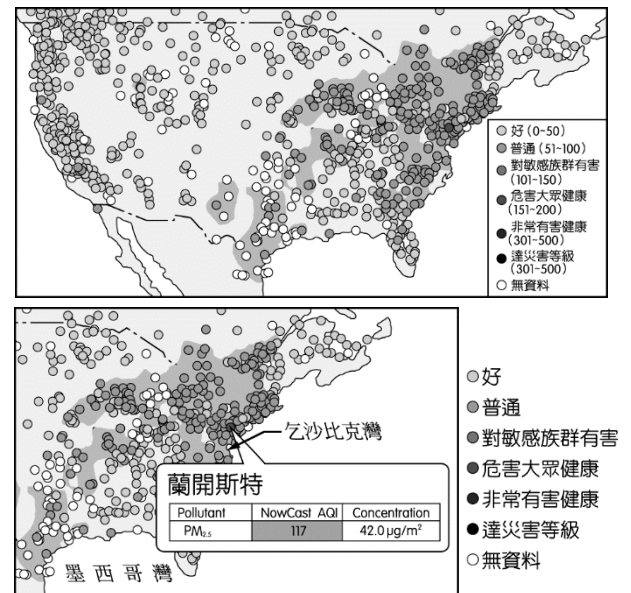
43. 若以土石流發生機制而言，圖中的短期激發因子「丙」應該是下列何者？(A)豐沛降水量 (B)陡峭山坡 (C)充足土石 (D)現地整治。
44. 圖中「丁」是判定土石流潛勢溪的關鍵指標，請問該指標應該是什麼？(A)溪床坡度大於 10° 以上 (B)集水區大於 3 公頃以上 (C)當地山坡的岩性因子 (D)影響區內是否有保全對象。



↑圖(十四)

◎ 右側圖(十五)為美國 2021 年 12 月 10 日上午 8 點的 PM_{2.5} 空氣品質指數分布圖。請問第 45、46 題：

45. 從圖中可知當時美國 PM_{2.5} 的空間分布特性為何？(A)空氣品質隨緯度增加而惡化 (B)中部大平原以西的空氣品質多數較大平原以東的狀況佳 (C)墨西哥灣沿岸空氣品質較乞沙比克灣沿岸差 (D)地勢高低與 PM_{2.5} 數值成正比。
46. 本圖用以分析的 GIS 資料格式與分析處理方法，下列敘述何者正確？(A)蘭開斯特 PM_{2.5} 數值為 117，是屬性資料 (B)每個站點位置是儲存在網格資料中 (C)本圖利用環域分析呈現空氣品質狀態 (D)本圖利用密度分析呈現空氣品質狀態。



↑圖(十五)

二、 混合題：15 分(除 2(1)的答案是 0.5 分外，其餘每答案 1 分)

1. 每年農曆 6 月 24 日是關聖帝君的誕辰，也是桃園大溪人的第二個過年。當地的信仰中心普濟堂會舉辦繞境活動，當地各社頭紛紛展現其特色，右圖(十六)是 2020 年各社頭繞境路線圖。請問：(3%)
- (1)大溪的繞境活動屬於哪一項社會空間？(A)族群空間 (B)宗教空間 (C)性別空間 (D)網際空間。
- (2)繞境的路線屬於哪一種空間維度？
- (3)阿凡學完地理資訊系統後，想要幫忙擔任普濟堂主委的阿公規劃繞境路線，請問阿凡最可能使用哪一種地理資訊分析功能？

圖(十六) →



2. 圖(十七)是小明在從事地理探究實作時，利用網路所取得的衛星影像資料，其中甲、乙兩點為地圖定位時所選定的坐標控制點；圖(十八)則為研究區的地圖，已知甲、乙兩控制點於地圖上的 TM2 坐標分別為 (247420, 2744080)、(246785, 2744080)。請問第(1)、(2)題：(2%)



↑圖(十七)

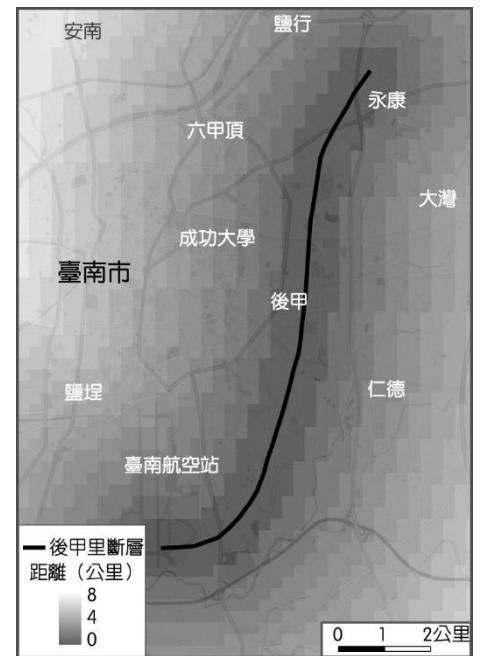


↑圖(十八)

- (1) 請於圖(十八)中以×標示出甲、乙兩個控制點的位置。(1%)
- (2) 甲、乙兩控制點的距離約為多少公尺？(A)585 (B)635 (C)685 (D)735 公尺。
3. 右圖(十九)是以後甲里斷層為中心繪製的地圖。請問：(2%)

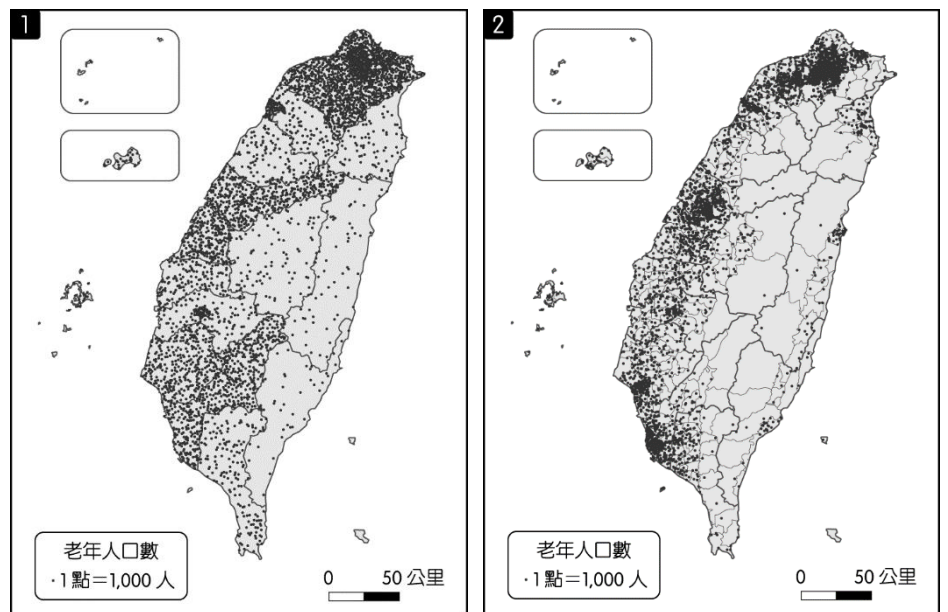
- (1) 此圖是以地理資訊系統的哪一種分析方法繪製的？(A)視域分析 (B)疊圖分析 (C)環域分析 (D)路徑分析。
- (2) 想要了解斷層線周遭地區因距離遠近所產生的作用力或影響力的大小，此圖為二種圖層疊圖後的成果。請問此圖中斷層線和漸層的影響範圍，分別是空間資料的哪一種儲存模式？

圖(十九)➡



4. 右下圖(二十)為電腦繪製的老年人口點子圖，每1點代表1,000個老年人。其中圖1是利用縣市資料繪製；圖2是利用鄉鎮資料繪製。請問：(3%)

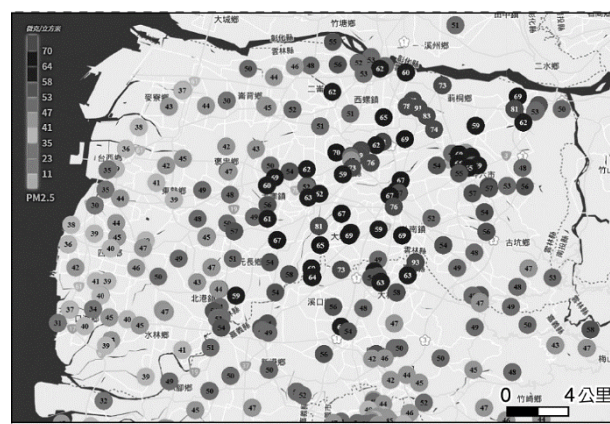
- (1) 從這兩張點子圖中，可觀察到下列哪個因子的分布特性？
(A)人口疏密 (B)人口總數 (C)人口比例。
- (2) 選擇一個縣市(如宜蘭縣)仔細觀察這兩張地圖的點子分布，請問你覺得何者所呈現的分布資訊較詳細？根據題幹的繪圖資料說明，你認為這兩張地圖所呈現的資訊差異，主要來自於什麼原因？



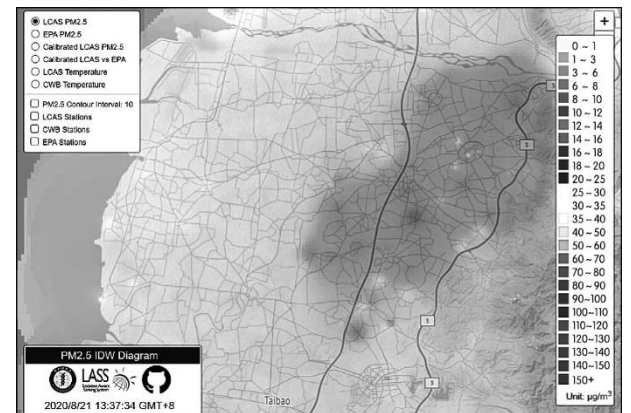
圖(二十)➡

5. 空氣品質的地理現象，在空間中是連續且平滑變化的。然而，若想要呈現空氣汙染濃度在空間上的分布，在實際的操作上卻無法達到，因為不可能知道空間中所有地方的空氣品質狀況。因此可運用GIS運算，進行「☐☐分析」，根據感測器的位置與觀測資料，推估空氣品質在空間上的連續變化趨勢。

圖(二十一)是感測器接收到的訊息，都是分散測站點的資料，每個測站都有空氣品質的數值屬性資料，圖(二十二)



圖(二十一)➡



圖(二十二)➡

即是「☐☐分析」後呈現結果。

請問第(1)~(3)題：(4%)

- (1) 空氣品質的監測資料係藉由各個大大小小的測站即時回饋而得，圖(二十一)即為所得的觀測地圖，請問此測站資料為何種格式的資料模式？(向量/網格)。
- (2) 圖(二十二)為空汙連續數值分布圖，此圖的產生係利用圖(二十一)空汙觀測地圖原始資料，再經「☐☐分析」而得。此空格應填入什麼？

(3) 若要呈現雲林縣整體空氣汙染濃度分布狀況，則採用哪一張圖較佳？為什麼？

國立臺東高中 112 學年度第二學期高三社會組地理科第一次期中考測驗

班級： 座號： 姓名：

二、混合題答案欄：15 分(除 2(1)的答案是 0.5 分外，其餘每答案 1 分)

1. (1) B

(2) 一維

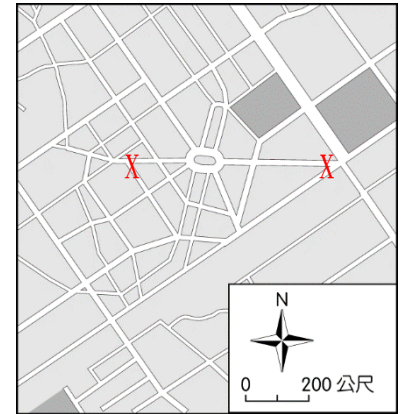
(3) 路徑分析

2. (1) 請於右側圖(十八)中以×
標示出甲、乙兩個控制點
的位置。

(2) B



↑圖(十七)



↑圖(十八)

3. (1) C

(2) 向量 、 網格

4. (1) A

(2) 圖 2 、 選擇的行政區層級較低

5. (1) 向量

(2) 內插

(3) 圖 22 、 網格模式適合呈現全面性資料

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
D	B	A	B	C	C	D	B	A	A	D	C	C	B	D	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	A	C	B	D	A	B	C	B	C	A	D	C	D	C	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
B	A	D	D	B	C	D	A	B	D	A	B	A	D	B	A