

113 年灌溉管理組織新進農田水利事業人員甄試試題

甄試類科【代碼】：綜合行政人員資訊組【X2101-X2104】

專業科目二：資料處理與地理資訊系統概要

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡（卷），測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡（卷）作答者，該節不予計分。
②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【四選一單選選擇題 40 題，每題 1.5 分，共 60 分；非選擇題 2 題，每題 20 分，共 40 分】，總計 100 分。
③四選一單選選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
⑤請勿於答案卡（卷）上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑥本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑦答案卡（卷）務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、四選一單選選擇題（每題 1.5 分，共 60 分）

- 【4】1.下列哪一種圖表適合顯示資料的分佈（distribution）情況？
①折線圖（line chart） ②長條圖（bar chart） ③圓餅圖（pie chart） ④箱型圖（box plot）
- 【2】2. Microsoft Excel 的哪一個函數可以計算資料的中位數？
① AVERAGE ② MEDIAN ③ MODE ④ SUM
- 【1】3.下列哪個措施可有效落實資訊安全管理？
①定期更新防毒軟體 ②分享所有資料
③忽略資料加密 ④不執行資料備份
- 【2】4.在 Microsoft Excel 中，何謂絕對位置參照（absolute cell reference）？
①使用儲存格的相對位置 ②使用固定的儲存格位置
③參照另一個工作表的儲存格 ④參照外部檔案的儲存格
- 【3】5.下列哪一項是資訊安全風險的社交工程（social engineering）攻擊手法？
①利用社交媒體傳播病毒 ②以技術手段入侵系統
③利用人性弱點獲取敏感資料 ④使用社交網路收集資料
- 【4】6.下列哪一個 Microsoft Excel 函數可用於查找資料？
① AVERAGE ② IF ③ SUM ④ VLOOKUP
- 【1】7.在行政文書作業中，下列哪一項措施最有助於減少電子郵件安全的風險？
①不點擊未知附件 ②不定期更換密碼
③使用弱密碼 ④公開分享郵件內容
- 【2】8.在關聯式資料庫（relational database）中，下列哪一種正規式（normal form, NF）要求所有非主鍵（non-primary key）都完全依賴於主鍵（primary key）？
①第一正規式（1NF） ②第二正規式（2NF）
③第三正規式（3NF） ④ Boyce-Codd 正規式（BCNF）
- 【4】9.在資料清理過程中，下列哪一種方法常用於處理遺漏值（missing value）？
①刪除包含遺漏值的整行資料 ②用平均值填補遺漏值
③用中位數填補遺漏值 ④以上皆是
- 【1】10.在 Microsoft Excel 中，樞紐分析表（pivot table）的主要功能是什麼？
①總結和分析數據 ②查找數據 ③繪製圖表 ④計算平均值
- 【4】11.下列哪一項不是資料預處理（data preprocessing）的步驟？
①資料清理 ②資料整合 ③資料轉換 ④建立儀表板
- 【1】12.資料分析在處理異常值（outlier）時，下列哪一種方法最不恰當？
①直接刪除所有異常值 ②使用 Z-score 方法識別異常值
③使用箱型圖檢測異常值 ④根據領域知識判斷異常值的處理方式

【3】13.人工智慧的哪一種機器學習（machine learning）方法是經由標記（labelling）數據來訓練模型？

- ①非監督學習（unsupervised learning） ②強化學習（reinforcement learning）
③監督學習（supervised learning） ④半監督學習（semi-supervised learning）

【4】14.資料分析中，下列哪一種方法可降維（dimensionality reduction），同時保留最重要的資料特徵？

- ① K 均值法（K-means） ②決策樹（decision tree）
③線性迴歸（linear regression） ④主成份分析（PCA）

【1】15.在 SQL 指令中，下列哪一個子句可依據一個或多個列（row）的值對結果進行分組運算？

- ① GROUP BY ② HAVING ③ WHERE ④ ORDER BY

【2】16.資料處理的利用、儲存與傳輸過程，若沒有妥善管理，恐造成資訊安全風險。下列哪一個國際標準用於資訊安全管理（ISMS）？

- ① ISO 14001 ② ISO 27001 ③ ISO 27701 ④ ISO 45001

【2】17.下列哪一個法律（法規）主要在保護個人資料的隱私（privacy）？

- ① CBAM ② GDPR ③ HIPAA ④ SASB

【3】18.資料分析中，下列哪一種統計方法用於檢驗兩個類別變數（categorical variable）之間是否存在顯著關聯？

- ① t 檢定（t test） ②變異數分析（ANOVA）
③卡方檢定（chi-square test） ④相關分析（correlation analysis）

【1】19.下列哪一種機器學習（machine learning）演算法主要用於分類（classification）任務？

- ①支持向量機（support vector machine） ②線性迴歸（linear regression）
③ K 均值法（K-means） ④關聯規則（association rule）

【4】20.資料庫管理系統中，ACID 是指什麼？

- ①一種加密演算法 ②資料庫設計的四個階段
③資料庫正規化的四個步驟 ④資料庫事務處理的四個特性

【2】21.對於向量式與網格式資料的描述，下列何者為非？

- ①兩者都有座標系統
②向量式較網格式儲存空間較大
③向量式較網格式不是適合描述連續特性資料的空間變異
④向量式較網格式資料的製作有更多人為主觀成分

【4】22.下列何者不屬於地址定位的方式？

- ①郵遞區號 ②高速公路出口編號
③埤塘編號 ④以上都屬於

【1】23.下列何者經緯度座標系統與台灣常用之 TWD97 座標系統通常可以直接互用？

- ① WGS84 ② ED50 ③ TWD67 ④ OSGB36

【4】24.下列哪一個座標系統不是適用於台灣本島？

- ① TWD67 ② TWD97 ③ WGS84 ④ UTM zone 40

【1】25.下列哪一個經緯度系統是屬於地心座標（Geocentric coordinate）？

- ① WGS84 ② TWD97 ③ TWD67 ④ ED50

【4】26.於台灣進行 GPS 測量，高程讀值以下列何者為基準？

- ①台灣高程基準（Taiwan Vertical Datum）
②基隆驗潮站之平均海水位
③埔里虎子山大地基準點
④相對於座標系統橢球平面之距離

【1】27.多光譜遙測影像所接收的反射光中，下列哪一個光段的波長最短？

- ①藍光 ②綠光 ③紅光 ④近紅外光

【4】28.多光譜影像判釋中，植物對下列哪一個光段的反射最好？

- ①藍光 ②綠光 ③紅光 ④近紅外光

【4】29.用來說明遙測影像色彩深淺細緻度的是下列哪一種解析度？

- ①空間解析度 ②時間解析度 ③光譜解析度 ④輻射解析度

【1】30.遙測影像前處理對於影像空間位置扭曲進行調整為下列哪一種動作？

- ①幾何校正 ②輻射校正 ③大氣校正 ④影像強化

【請接續背面】

【2】31.想從疾病空間位置資料轉換成疾病熱區圖（heatmap），需要使用的空間分析方法為何？

- ①套疊分析（Overlay）
- ②核密度分析（Kernel density）
- ③環域分析（Buffer）
- ④網路分析（Network）

【2】32.於地理資訊系統製作一 1/25000 的地圖時，若圖上有 1mm 的誤差代表實際有多少誤差？

- ① 2.5m
- ② 25m
- ③ 250m
- ④ 2500m

【3】33.下列何者不是向量式資料常用資料格式？

- ① SHP
- ② GPX
- ③ TIF
- ④ KML

【4】34.下列對 UTM 座標系統的描述何者錯誤？

- ①各區有各自之中央子午線做為零點基準
- ②各區均以赤道做為零點基準
- ③極地區域較赤道區域投影誤差較大
- ④將全世界分為 50 區

【1】35.下列對於 CSDGM 詮釋資料的說明何者錯誤？

- ①為國際標準組織（ISO）所提出之詮釋資料標準
- ②為美國聯邦資訊委員會（FGDC）所認定
- ③向量資料與網格式資料皆可使用
- ④可透過美國地質調查所（USGS）發展之免費工具進行詮釋資料之製作

【4】36.多光譜影像判釋中，水域對下列哪一個光段的反射最差？

- ①藍光
- ②綠光
- ③紅光
- ④近紅外光

【2】37.下列哪一顆衛星的光譜解析度最高？

- ① Landsat
- ② MODIS
- ③ SPOT
- ④ Sentinel-2

【3】38.描述空間距離與資料變異性關係的為下列何種函數？

- ① Moran's I
- ② Geary's c
- ③ Semivariogram
- ④ LISA （Local indicator of spatial autocorrelation）

【4】39. CAD 資料與向量式資料差異，下列何者為非？

- ①兩者都適合作為資料數化儲存格式
- ②兩者都可以點、線、面來表示空間資料
- ③兩者都可有座標系統
- ④兩者都可以資料庫儲存檔案

【1】40.把大尺度的空間資料用來表示小尺度的空間資料並進行推估，所造成的偏誤稱為？

- ① Ecological fallacy
- ② Modifiable Areal Unit Problem
- ③ Sampling bias
- ④以上皆是

貳、非選擇題 2 大題（每題 20 分，共 40 分）

第一題：

生成式人工智慧(GAI, Generative artificial intelligence)技術近年來快速發展,如 ChatGPT、Midjourney、Stable Diffusion、SORA, 應用領域也日益廣泛。然而, GAI 應用也帶來了諸多法律和倫理挑戰, 如創作領域(如文字、圖像、音樂等)可能衍生法律、倫理問題。行政院於 112 年 8 月 31 日通過國科會擬定之「行政院及所屬機關(構)使用生成式 AI 參考指引」草案, 以提供機關參考。請就下列問題簡要說明。

(一) 何謂生成式人工智慧(GAI), 有哪些特性?【10 分】

(二) 使用 GAI 可能衍生哪些法律、倫理等問題, 並簡述解決或管理建議。【10 分】

第二題：

地理資訊系統包含地理資料收集、管理、分析以及展現等相關技術, 進而成為決策輔助重要工具, 請依據上述說明地理資訊系統主要處理過程中, 列舉說明各步驟可包含之內容與應用。【20 分】