

# 經濟部所屬事業機構 108 年新進職員甄試試題

類別：測量製圖

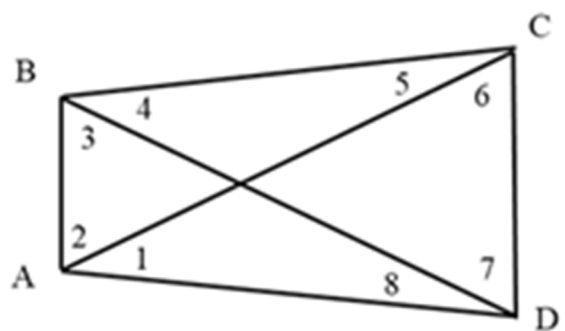
節次：第二節

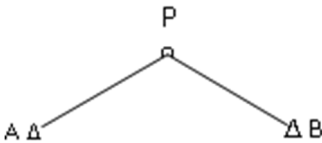
科目：1.測量學(包括地籍測量) 2.地理資訊系統及地圖學

注意事項

- 1.本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
- 2.可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
- 3.本試題為單選題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
- 4.請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於 1 個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
- 5.本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
- 6.考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
- 7.考試時間：90 分鐘。

1. 若測量之地物為路所擋，不能直接量測距離，可應用下列何種方法？  
(A)輻射法                      (B)交會法                      (C)半導線法                      (D)支距法
2. 若以 4,000 m 的水準測量，採一般水準測量之規範誤差界限為  $\pm 10\sqrt{K}$  (mm) 時，則容許閉合差應為下列何者？  
(A)  $\pm 10$  mm                      (B)  $\pm 20$  mm                      (C)  $\pm 30$  mm                      (D)  $\pm 40$  mm
3. 三角測量計算步驟順序為下列何者？  
(A)邊長計算 → 方位角推算 → 坐標計算                      (B)方位角推算 → 邊長計算 → 坐標計算  
(C)方位角推算 → 坐標計算 → 邊長計算                      (D)邊長計算 → 坐標計算 → 方位角推算
4. 一個閉合導線之縱距和為 +0.15 m，橫距和為 -0.20 m，則此導線之閉合差為下列何者？  
(A) -0.25 m                      (B) -0.05 m                      (C) +0.25 m                      (D) +0.35 m
5. 導線測量有關之原理中，下列何者有誤？  
(A)閉合導線外角合為 360 度  
(B)距離與角度的不夠準確，是引起導線測量誤差的主要原因  
(C)為考慮導線之精度，導線邊長宜均勻  
(D)導線測量時，前後點位應互相通視
6. 如右圖所示，一個四邊形三角網， $\angle 1 \sim \angle 8$  為平差後之角度，該圖形應滿足之邊方程式為下列何者？  
(A)  $\frac{\sin 1 \sin 2 \sin 3 \sin 4}{\sin 5 \sin 6 \sin 7 \sin 8} = 1$   
(B)  $\frac{\sin 1 \sin 3 \sin 5 \sin 7}{\sin 2 \sin 4 \sin 6 \sin 8} = 1$   
(C)  $\frac{\sin 1 \sin 2 \sin 5 \sin 6}{\sin 3 \sin 4 \sin 7 \sin 8} = 1$   
(D)  $\frac{\sin 1 \sin 3 \sin 6 \sin 8}{\sin 2 \sin 4 \sin 5 \sin 7} = 1$
7. 已知兩點坐標 A (200000, 400000) 和 B (400000, 200000)，則 AB 方位角為下列何者？  
(A)  $45^\circ$                       (B)  $135^\circ$                       (C)  $225^\circ$                       (D)  $315^\circ$
8. 一導線邊長 123.456 m，方位角  $135^\circ$ ，則其橫距和縱距 ( $\Delta E, \Delta N$ ) 分別為下列何者？  
(A) (+87.297, +87.297)                      (B) (+87.297, -87.297)  
(C) (-87.297, -87.297)                      (D) (-87.297, +87.297)



9. 關於經緯儀正倒鏡觀測之描述，下列何者正確？  
 (A)無法消除視準軸不垂直橫軸的誤差 (B)可消除水準管軸不垂直直立軸的誤差  
 (C)可降低隨機誤差 (D)須以順時鐘方向進行平轉
10. 觀測數據集中的程度為下列何者？  
 (A)精確度(accuracy) (B)精密度(precision)  
 (C)自由度(degree of freedom) (D)系統誤差(systematic error)
11. 一水平距離重複量測 4 次，假設每次量測之中誤差相等，若平均距離中誤差為 0.010 m，請問每次量測之中誤差為下列何者？  
 (A) 0.005 m (B) 0.010 m (C) 0.020 m (D) 0.040 m
12. 關於平面坐標的量測方式，下列何者有誤？  
 (A)導線測量觀測已知點與未知點間之兩段距離，可解算未知點坐標  
 (B)後方交會在未知點量測  
 (C)前方交會在已知點量測  
 (D)於 2 個已知點觀測與未知點間之夾角，可解算未知點坐標
13. 水準測量之水準基面，理論上應採用大地水準面(Geoid)，但一般均採驗潮程序，並取多少年的平均海水面(M.S.L)，當作水準基面？  
 (A) 6 個月 (B) 9 年 (C) 12 年 (D) 19 年
14. 與高程量測相關之名詞敘述，下列何者正確？  
 (A)水平面為一個曲面 (B)大地起伏為水準基面及正高之差異  
 (C)高程為至水平面的垂距 (D)縱角為以水平面為基準，上下仰俯的角度
15. 針對導線測量之敘述，下列何者正確？  
 (A)導線之水平夾角大小會影響精度 (B)相鄰之各導線點不需通視  
 (C)包含方位角之閉合與平面坐標之閉合 (D)需要已知點坐標才可計算閉合差
16. 在進行三邊測量前方交會時，若幾何構型為如下圖之扁平等腰三角形，且未知點位於 P 點，量測 AP 及 BP 距離，此時之定位誤差在何方向有放大現象？  
 (A)橫向 (B)縱向  
 (C)無放大跡象 (D)沿 AP 邊長之方向
- 
17. 使用經緯儀觀測水平角且不考慮誤差時，下列何者正確？  
 (A)水平角讀數與目標物高低有關 (B)水平角觀測時應以順時鐘方向旋轉  
 (C)水平角觀測須由水平度盤  $0^\circ$  開始觀測 (D)正倒鏡觀測之水平角讀數相差  $180^\circ$
18. 某一水平距離真值為 10.456 m，以皮捲尺量測為 10.44 m，則其量測誤差為下列何者？  
 (A) 0.016 (B) - 0.016 (C) 0.01 m (D) - 0.01 m
19. 若已知點 A，高程為  $H_a$ ，以直接水準測量測未知點 B 高程  $H_b$  時，架站觀測後視讀數為  $r_1$ ，前視讀數為  $r_2$ ，下列何者正確？  
 (A)  $\Delta H_{ab} = r_1 - r_2$  (B)  $\Delta H_{ab} = r_2 - r_1$  (C)  $H_a = H_b + r_1 - r_2$  (D)  $H_b = H_a + r_2 + r_1$
20. 附和導線測量時，其中有 2 個未知導線點，若加測邊長與角度形成三角三邊控制網聯合平差時，下列何者有誤？  
 (A)總邊長觀測量最多為 9 (B)角度觀測量最多為 12 個  
 (C)未知數有 4 個 (D)多餘觀測數最多為 15
21. 控制網實施角邊聯合平差時，偵錯及成果檢核注意事項，下列何者正確？  
 (A)標準化改正數大於 3 者，代表該觀測量即為錯誤觀測量  
 (B)剔除錯誤觀測量時，一次可剔除多個，以節省時間  
 (C)網形多餘觀測數若太少，代表該網形多餘觀測量不足(即觀測網形之幾何強度較差)，應增加多餘觀測量  
 (D)角邊聯合平差觀測量包含距離、水平角及點位間的高程差觀測量

22. 下列何者不是地籍測量實施規則所規定的圖根測量方法？  
 (A)導線測量 (B)交會測量 (C)自由測站法 (D)直線截點法
23. 關於地籍測量中的導線圖根測量敘述，下列何者正確？  
 (A)導線分附合導線、閉合導線與開放導線之圖根測量  
 (B)導線分幹導線及支導線 2 種  
 (C)幹導線應由較高或同等級之導線點及方位角起始，閉合於同等級之導線點及方位角  
 (D)幹導線、支導線之逐級推展，以不超過 2 次為限
24. 下列何者非屬地籍測量實施規則中，規範以衛星定位測量執行圖根測量時須消除的誤差？  
 (A)衛星星曆誤差 (B)平流層誤差 (C)電離層誤差 (D)對流層誤差
25. 已知一圓形土地測得其直徑為 20.00 公尺，直徑量測誤差為 10 公分，則計算此面積的中誤差為多少平方公尺？  
 (A) 6.28 (B) 3.14 (C) 0.31 (D) 0.63
26. 下列何者是最早應用地理資訊系統的國家？  
 (A)美國 (B)蘇聯 (C)加拿大 (D)英國
27. 兩條線段共用一個點，表示它們具有下列何種特性？  
 (A)方向性 (B)鄰接性 (C)區域性 (D)連結性
28. GIS 軟體中最常用以處理空間與屬性資料的，是下列何種資料庫模式？  
 (A)網格式 (B)向量式 (C)關連式 (D)類比式
29. 土地利用變遷研究最常使用何種分析？  
 (A)套疊分析 (B)環域分析 (C)路徑分析 (D)熱點分析
30. 區位選址最常使用何種分析？  
 (A)套疊分析 (B)環域分析 (C)路徑分析 (D)熱點分析
31. 假設 A 集合為某區稻作地，B 集合為同區變遷後的稻作地，如果要找出僅存在 A 集合的稻作地，則概念上應執行下列何者？  
 (A) A and B (B) A or B (C) A not B (D) A xor B
32. 下列何者不屬於簡化的技巧？  
 (A)移位 (B)刪減 (C)合併 (D)平衡
33. 在 1:25,000 地圖上有 10 公分長的距離，在 1:20,000 的地圖上應該用多長來表示？  
 (A) 12 公分 (B) 12.5 公分 (C) 8 公分 (D) 8.5 公分
34. 圖磚主要透過下列何者來接幅？  
 (A)坐標 (B)方格網 (C)投影 (D)道路
35. 關於台灣橫麥卡托二度分帶坐標(TM 2) 的參數敘述，下列何者正確？  
 (A)中央經線為  $121^{\circ} W$   
 (B)坐標範圍包含澎湖與台灣本島  
 (C)中央經線的縮尺係數(Scale Factor) 為 0.9996  
 (D)坐標原點為中央經線和赤道的交點處西移 250 公里
36. 請問在一張五千分之一的像片基本圖中，圖上 2 公分的距離，代表實際上多少公尺？  
 (A) 50 (B) 75 (C) 100 (D) 200
37. 政府欲將斷層線兩旁 500 公尺內的區域規劃為禁建區，請問將資料庫中的斷層線進行何種 GIS 分析後，可以獲得此資料？  
 (A)環域分析(buffer) (B)路網分析(network)  
 (C)疊圖分析(overlay) (D)視域分析(viewshed)
38. GIS 資料庫將真實地理空間依不同主題分圖層儲存，如地形資料、河流資料、地名資料、土地利用資料、土壤資料等，某人欲根據這些資料找出土壤類別是紅壤的稻作土地利用方式，請問需進行下列何種 GIS 分析功能？  
 (A)環域分析(buffer) (B)內插分析(interpolation)  
 (C)疊圖分析(overlay) (D)視域分析(viewshed)

39. GPS 為 GIS 很重要的資料收集工具之一，請問下列何者為美國 GPS 系統所採用的大地基準 (geodetic datum)？  
 (A) TWD 67 (B) TWD 97 (C) WGS 84 (D) CGCS 2000
40. 關於麥卡托投影 (Mercator projection)，下列敘述何者正確？  
 (A) 經緯線正交 (B) 是一種等積投影 (C) 大圓圈線皆為直線 (D) 屬於圓錐投影的類別
41. 關於傳統地圖與電子地圖的比較，下列敘述何者正確？  
 (A) 傳統地圖與電子地圖均無法改變地圖繪製內容  
 (B) 傳統地圖比例尺固定，電子地圖則可改變比例尺  
 (C) 比起傳統地圖，電子地圖不需考量符號設計原則  
 (D) 比起傳統地圖，電子地圖不需考量地圖簡括化原則
42. GIS 中的系統，其所應備或具備的分析功能中，下列何者與其他類似或相關軟體(例如電腦輔助製圖軟體)有最重要的區別？  
 (A) 模擬分析 (B) 數值分析 (C) 統計分析 (D) 空間分析
43. 地理資訊系統在台灣推行有成，致使國土資訊系統(NGIS)應運而生，有關 NGIS 的說明與描述，下列何者有誤？  
 (A) NGIS 屬於整合性的集中式建置架構  
 (B) NGIS 可達到資料共通與多元應用的目標  
 (C) NGIS 可以分工合作方式流通共享成果  
 (D) NGIS 可整合各種具有空間分布特性之地理資料
44. GIS 建立空間資料庫時可分為向量資料模型(式)與網格資料模型(式)兩種資料結構，請問下列何者正確？  
 (A) 向量資料模型是以像素(元)構成  
 (B) 網格資料模型是以點、線、面符號構成  
 (C) 縮放比例尺時，向量資料比較不會失真  
 (D) 網格資料模型適用於建立電力電信網路、自來水、瓦斯等公共管線資料
45. 當 2 張圖層進行交集分析時，必須將其中 1 張設為主要分析圖層，另 1 張則設為參考圖層，主要分析圖層可為點、線、面資料，參考圖層必須為下列何種圖層？  
 (A) 面圖徵 (B) 線圖徵 (C) 點圖徵 (D) 3D 立體圖徵
46. UTM 坐標系統是一種適合下列何種區域使用？  
 (A) 小區域 (B) 大區域 (C) 中區域 (D) 超大區域
47. 有關等高線特性之敘述，下列何者有誤？  
 (A) 等傾斜面的等高線相互平行 (B) 等高線間隔愈密，地面坡度愈大  
 (C) 等傾斜面的等高線間隔相等 (D) 等高線間隔與地面坡度成正比
48. 國際普遍採用「橫麥卡托投影法」來繪製國家基本圖。請問該投影屬於何種類型投影？  
 (A) 透視投影 (B) 正方向投影 (C) 等積投影 (D) 正形投影
49. 目前台灣地區使用 TM 二度分帶坐標系統，下列何者不符合此坐標系統之定義？  
 (A) 原點為中央經線與赤道交點 (B) 中央經線尺度比率為 0.9999  
 (C) 東經 121° 為中央經線 (D) 原點之 X 坐標為 500,000 公尺
50. 下列何者為國土資訊系統之核心及共用性資料，屬高度共用之基本底圖，為國土規劃、國土保育、防救災、經濟建設等所需基礎資料？  
 (A) 基本地理圖 (B) 基本地物圖 (C) 基本地勢圖 (D) 基本地形圖