

106年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及106年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

考試別：鐵路人員考試

等別：佐級考試

類科別：土木工程

科目：測量學大意

考試時間：1小時

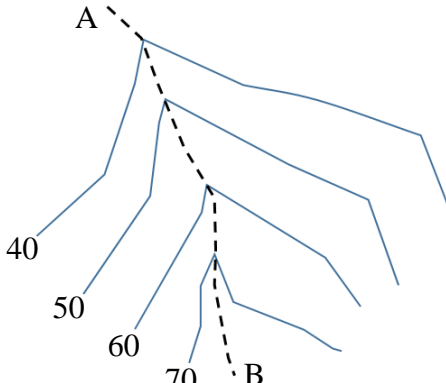
座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)共40題，每題2.5分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)可以使用電子計算器。

- 橫麥卡托投影 (TM) 為地圖投影之常用方式，請問採用下列何種分帶方式之橫麥卡托投影，可使投影所產生之尺度誤差為最小？
(A) 2度分帶 (B) 3度分帶 (C) 6度分帶 (D) 與分帶方式無關
- 臺灣之高程坐標系統屬於下列那一種系統？
(A) 幾何高系統 (B) 正常高系統 (C) 正高系統 (D) 橢球高系統
- 全球衛星定位系統所採用之 WGS84 坐標，其高程坐標軸與下列那個軸向相平行？
(A) 大地水準面之垂直方向 (B) 參考橢球面之垂直方向
(C) 平均海面之垂直方向 (D) 區域水平面之垂直方向
- 一個完整坐標系統的定義，不包含下列何者？
(A) 坐標原點 (B) 坐標軸向 (C) 單位尺度 (D) 測定技術規範
- 測量觀測量在進行誤差配賦時所採用的權重，主要是依據何者來決定？
(A) 觀測量的大小 (B) 觀測的技術 (C) 觀測量的品質 (D) 觀測量的種類
- 關於符合常態分布之隨機誤差之描述，下列何者正確？
(A) 具有累積性 (B) 數值大小與發生機率無關
(C) 可以準確預測誤差大小 (D) 最或是值接近零
- 在一個閉合水準環中共有 10 個水準點位，假設觀測了其中任相鄰兩點的高程差值，則其自由度為何？
(A) 0 (B) 1 (C) 9 (D) 10
- 以經緯儀測量某一水平角，依序照準後視、前視、前視、後視等觀測點，完成一正倒鏡完整測回，則觀測時望遠鏡頭之正倒方向依序應為何？
(A) 正正倒倒 (B) 正倒倒正 (C) 正倒正倒 (D) 倒正倒正
- 擬以一部測距精度為 ± 5 ppm、測角精度為 $\pm 10''$ 的全測站儀器，觀測距離約 200 m 以外一未知點位坐標值。則所獲得之坐標成果誤差主要來自下列何者？
(A) 測距誤差 (B) 測角誤差
(C) 兩者差不多 (D) 不一定，視觀測時間長短而定

- 10 已知 A 點的 (E, N) 坐標為 (390.865 m, 234.698 m)，A、B 兩點的距離為 213.650 m，而方位角 $\phi_{BA} = 60^\circ 52' 30''$ ，則 B 點的 (E, N) 坐標應為何？
- (A) (204.852 m, 902.666 m) (B) (721.587 m, 165.234 m)
(C) (577.501 m, 338.685 m) (D) (204.229 m, 130.711 m)
- 11 磁偏角之數值大小指的是那兩個方向所夾之角度？
- (A)磁北與方格北 (B)方格北與真北 (C)真北與磁北 (D)磁北與地圖北
- 12 地表上 A、B 兩點之 (E, N, H) 坐標分別為 A (2015.21 m, 2673.95 m, 134.83 m) 以及 B (2046.32 m, 2593.66 m, 44.51 m)，則方位角 ϕ_{BA} 應為何？
- (A) 158.8201 度 (B) 338.8201 度 (C) 248.8201 度 (D) 60.8201 度
- 13 某一水準監測網，依其施測規範採 $7\text{mm}\sqrt{K}$ 之標準。已知該網共有 20 個測站，測線總長約為 2360 公尺，則其容許閉合差值應為何？
- (A) 140 mm (B) 31.305 mm (C) 16.520 mm (D) 10.754 mm
- 14 在 1/500 地形圖上某一三角形土地 ABC，量得 AB 長度與 BC 長度分別為 2.3 cm 與 4.5 cm，並已知方位角 $\phi_{BA} = 48^\circ$ 、 $\phi_{BC} = 112^\circ$ ，則該土地之實際面積應為何？
- (A) 9.30 m² (B) 4.65 m² (C) 232.56 m² (D) 116.28 m²
- 15 等高線為表達地形高低起伏的主要方式之一，而在設計等高線間距時，下列何者非主要考量因素？
- (A)製圖比例尺 (B)製圖技術 (C)製圖精度 (D)實際地形狀況
- 16 以下何者不是影響全球衛星定位技術成果品質之主要因素？
- (A)觀測地點 (B)觀測時間 (C)資料處理方法 (D)觀測儀器廠牌
- 17 三維雷射掃描儀（又稱光達）可發射雷射訊號至物體表面，並收集反射訊號，藉此算出物體表面點位之三維坐標。其主要觀測量不包含下列何者？
- (A)距離 (B)角度 (C)反射訊號波長 (D)反射訊號強度
- 18 如下圖之地形等高線，其中 AB 連線段所標示之處，應為何種地形？
- (A)山谷 (B)山脊 (C)台地 (D)緩坡
- 
- 19 攝影測量技術中，可透過兩張互相重疊不同視角的照片，進行立體製圖，其原理主要基於下列何者？
- (A)角度交會原理 (B)距離交會原理 (C)邊角交會原理 (D)重疊差異原理

- 20 在地理資訊系統的資料庫中，下列何者不屬於屬性資料？
(A)地名 (B)人口數量 (C)行政區界 (D)年齡層分布
- 21 下列選項中何者不符合平面定位測量方法，即從二個已知平面點位測定某一未知點位坐標：
(A)量測某一已知點與未知點的來回距離 (B)量測某一已知點與未知點間的距離與方位角
(C)分別量測二已知點至未知點的距離 (D)分別量測二已知點至未知點的方向
- 22 下列對水準儀測量之敘述何者錯誤？
(A)是直接水準測量方法之一 (B)儀器定平後其視準軸線為水平線
(C)各測站先測得之數據稱為前視 (D)點位距離愈遠高程誤差愈大
- 23 下列測量方法中，何者定位原理與時間測定無關？
(A)水準儀測量 (B)光達測量 (C)電子測距 (D)衛星定位系統
- 24 下列針對世界橫麥卡托 (UTM) 坐標系統敘述何者錯誤？
(A)全球共有 60 個分帶
(B)臺灣本島位於第 51 六度分帶
(C)每一分帶之橫坐標原點由中央經線往東平移 500 公里
(D)不適用於極圈使用
- 25 下列針對距離測量描述何者錯誤？
(A)測量學所指之距離為水平距離 (B)光波測距儀測得之原始數據為傾斜距離
(C)傾斜距離化算成水平距離應考慮傾斜改正 (D)傾斜改正應為正數
- 26 平面坐標轉換無須考慮下列何種因素？
(A)平移 (B)旋轉 (C)高差 (D)比例
- 27 104 年內政部公告之 TWVD2001 系統，下列何者錯誤？
(A)為目前使用的高程系統 (B)採橢球高
(C)採基隆驗潮站之潮汐資料 (D)為臺灣高程基準
- 28 若有一個五邊形閉合導線，下列何者錯誤？
(A)內角和之真值應為 540 度
(B)依誤差傳播定律內角和之誤差應為單角誤差之 $\sqrt{5}$ 倍
(C)外角和容許誤差應比內角和容許誤差大
(D)外角和之真值應為 1260 度
- 29 $\frac{1}{1000}$ 地形圖上一長方形，在圖上量得其長為 125 mm 及寬為 80 mm，實地面積為多少公頃？
(A) 0.1 (B) 1.0 (C) 10 (D) 100
- 30 試求在東經 121°、北緯 24° 處，一手持全球定位系統產生經度 1" 誤差 (緯度無誤差)，約地表多長？(地球半徑為 6370 km)
(A) 14 公尺 (B) 28 公尺 (C) 31 公尺 (D) 62 公尺

- 31 一水準器之曲率半徑 10 m，一格分劃長度為 2 mm，其靈敏度約為幾秒？
(A) 5 (B) 20 (C) 40 (D) 50
- 32 下列對光達 (LiDAR) 或雷射掃描儀 (Laser Scanner) 之描述何者錯誤？
(A) 可化算掃描點之三維坐標 (B) 觀測量包含距離及角度
(C) 須瞄準特定點施測 (D) 為主動式感測器
- 33 一閉合導線之縱距閉合差為 0.04 公尺，橫距閉合差為 -0.03 公尺，導線總長 1000 公尺，其導線相對精度為？
(A) $\frac{1}{5000}$ (B) $\frac{1}{10000}$ (C) $\frac{1}{14286}$ (D) $\frac{1}{20000}$
- 34 由已知點 A、B、C 點，測得未知點 P 之高程分別為 70.197 m、70.214 m、70.208 m，至 P 之水準路線長度分別為 4.0 km、12.0 km、8.0 km，若以水準路線長之倒數給權，此 Y 形水準網平差計算 P 點高程為何？
(A) 70.206 (B) 70.200 (C) 70.209 (D) 70.203
- 35 下列針對三角測量圖形強度之描述，何者錯誤？
(A) 圖形強度值表示測角誤差因圖形而造成對邊長計算之影響
(B) 各三角形宜保持等腰或正三角形
(C) 圖形強度值愈大愈好
(D) 圖形強度值與正弦函數值變化有關
- 36 測量三角形二內角為 $65^{\circ}30'10'' \pm 10''$ 及 $54^{\circ}20'40'' \pm 10''$ ，據以推算之另一角應為？
(A) $60^{\circ}9'10'' \pm 10''$ (B) $60^{\circ}9'10'' \pm 14''$ (C) $60^{\circ}9'10'' \pm 20''$ (D) $119^{\circ}50'50'' \pm 20''$
- 37 一四邊形土地 ABCD，其地籍坐標分為 A (100, 100)、B (160, 100)、C (100, 80)、D (160, 160)，欲過 A 點平分面積，其切割線之另一端點 P 為何？
(A) (160, 120) (B) (120, 160) (C) (160, 80) (D) (130, 120)
- 38 量測中誤差與最或是值中誤差之關係，何者錯誤？
(A) 量測次數愈多最或是值中誤差愈小
(B) 皆須要求多餘觀測
(C) 量測中誤差是最或是值中誤差之 $N^{1/2}$ 倍 (N 為量測次數)
(D) 皆與偶然誤差無相關
- 39 施作水準儀測量，前視為 1.112 m 距離 50 m，後為 1.152 m 距離 100 m，若水準儀有向上傾斜 $20''$ 之視準偏差，此高程差應為何？
(A) 0.035 m (B) 0.040 m (C) 0.045 m (D) 2.264 m
- 40 一全站儀經緯儀置於已知點 (高程 150.00 m)，稜鏡標桿架於未知點，測得儀器高為 1.55 m，稜鏡標桿高度為 1.45 m、斜距為 150.00 m、仰角為 $32^{\circ}30'00''$ ，則未知點高程為何？
(A) $150.10+150 \times \cos(32.5^{\circ})$ (B) $150.10+150 \times \sin(32.5^{\circ})$
(C) $149.90+150 \times \cos(32.5^{\circ})$ (D) $149.90+150 \times \sin(32.5^{\circ})$

測驗式試題標準答案

考試名稱：106年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及106年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試

類科名稱：土木工程

科目名稱：測量學大意（試題代號：4905）

單選題數：40題 單選每題配分：2.50分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	A	C	B	D	C	D	B	A	B	D

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	C	B	D	D	B	D	C	B	A	C

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	A	C	A	C	D	C	B	C	B	B

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	C	C	D	D	C	B	A	D	A	B

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：