

98 年公務人員特種考試警察人員考試、98 年特種考試交通事業
鐵路人員考試及 98 年公務人員特種考試民航人員考試試題

等 別：佐級
類 科：養路工程
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)本科目共 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。

- 針對測量長度單位大小的比較，請問下列何者正確？
(A) 1 哩>1 哩>1 公里 (B) 1 公里>1 哩>1 哩 (C) 1 哩>1 哩>1 公里 (D) 1 哩>1 公里>1 哩
- 以下針對“半徑角”之論述何者不正確？
(A)又稱為弧度 (B)一個圓周有 $2\pi R$ 個半徑角，其中 R 為圓的半徑
(C)一個半徑角為 $180^\circ/\pi$ (D)一個半徑角約為 206265"
- 以下針對“偶然誤差”之論述何者不正確？
(A)無法以多次觀測之平均值消除偶然誤差 (B)小誤差發生的次數較大誤差為多
(C)正誤差與負誤差發生的機率相等 (D)極大誤差的發生次數甚少
- 觀測值與真值接近的程度稱為？
(A)精確度 (accuracy) (B)精密度 (precision)
(C)大誤差 (gross error) (D)誤差傳播 (error propagation)
- 若有一個矩形經過測量後得到“長”的最或是值及最或是值中誤差為 $3.500\text{m}\pm 0.001\text{m}$ ，與“寬”的最或是值及最或是值中誤差為 $2.200\text{m}\pm 0.002\text{m}$ ，則此矩形面積之最或是值為：
(A) 7.709202m (B) 7.709m (C) 7.700m (D) 7.7m
- 若在一坡度為 30 度之斜坡地上測量得到斜距為 100m，請問水平距離約為何？
(A) 50m (B) 71m (C) 80m (D) 87m
- 若水平距離 AD 共分成 AB、BC、CD 三段測量，且 AB、BC、CD 之水平距離最或是值及最或是值之中誤差分別為 $50.001\text{m}\pm 0.001\text{m}$ 、 $60.002\text{m}\pm 0.002\text{m}$ 、 $70.003\text{m}\pm 0.003\text{m}$ ，請問 AD 距離之最或是值為：
(A) 50.001m (B) 60.002m (C) 70.003m (D) 180.006m
- 下列那一段距離測量之精度最高？
(A) $100.00\text{m}\pm 0.01\text{m}$ (B) $200.00\text{m}\pm 0.01\text{m}$ (C) $300.00\text{m}\pm 0.02\text{m}$ (D) $400.00\text{m}\pm 0.03\text{m}$
- 假設地球之曲率半徑為 6,378,000m，若在平均海水面以上 2,000m 之處測得一水平距離為 100.000m，請問在平均海水面處的水平距離為何？
(A) 100.031m (B) 100.000m (C) 99.980m (D) 99.969m

- 10 以下針對“電子測距”之論述何者不正確？
- (A)測距儀可能有零點誤差
(B)測距儀可能有加常數，且加常數會因距離的長短而改變
(C)測距儀需進行氣象改正
(D)一般測距儀直接測得的是斜距
- 11 若有一部全測站的測距精度為 $\pm(2\text{mm}+2\text{ppm}\cdot D)$ ，其中 D 為水平距，若測量得到一段距離為 200m，則該段距離之測量精度為何？
- (A) $\pm 4\text{mm}$ (B) $\pm 2.4\text{mm}$ (C) $\pm 6\text{mm}$ (D) $\pm 8\text{mm}$
- 12 在架設水準儀時會要求水準儀至前視，與水準儀至後視的距離大約相等，其原因為何？
- (A)讀水準尺較方便 (B)持水準尺較方便
(C)操作水準儀較方便 (D)可以消除水準儀視準軸之誤差
- 13 在進行直接水準測量時，何時使用尺墊或鐵墊較適當？
- (A)置於已知水準點上 (B)轉點不平或軟弱 (C)水準尺底端有磨損 (D)水準尺有接縫誤差
- 14 面積水準測量所適用之處，下列何者不正確？
- (A)面積測量 (B)水準測量
(C)地面較為平坦處之測量 (D)在測區劃分的方格上進行測量
- 15 在進行經緯儀校正時，實施“半半改正”之目的為何？
- (A)使視準軸平行於水準管軸 (B)使視準軸垂直於橫軸
(C)使水準管軸垂直於直立軸 (D)使十字絲之橫絲水平
- 16 以下針對“經緯儀”用途之論述何者不適當？
- (A)測量水平角 (B)進行間接高程測量 (C)進行視距測量 (D)直接測量方位角
- 17 以經緯儀在各方向皆觀測正、倒鏡之目的在消除誤差，請選出下列無法被消除之誤差為：
- (A)視準軸誤差 (B)橫軸誤差 (C)直立軸誤差 (D)縱角之指標差
- 18 若以天頂距式縱角度盤的經緯儀觀測一高處目標，且正、倒鏡天頂距的讀數分別為 $81^{\circ}47'36''$ 與 $278^{\circ}12'26''$ ，請問該目標的垂直角為何？
- (A) $8^{\circ}12'24''$ (B) $8^{\circ}12'25''$ (C) $8^{\circ}12'26''$ (D) $8^{\circ}12'27''$
- 19 若以經緯儀測量一三角形 ABC 之水平角，而角 A, B, C 之觀測平均值分別為 $50^{\circ}30'25''$ 、 $60^{\circ}20'32''$ 、 $69^{\circ}9'9''$ ，則角 A 之數值應為：
- (A) $50^{\circ}30'22''$ (B) $50^{\circ}30'23''$ (C) $50^{\circ}30'25''$ (D) $50^{\circ}30'27''$

- 30 GPS 在利用虛擬距離進行衛星定位時，通常被要求需要觀測幾顆衛星以上（含）才能計算得接收儀所在之三維空間坐標？
(A) 2 顆 (B) 3 顆 (C) 4 顆 (D) 5 顆
- 31 下列何種測量最不適合使用 GPS 定位測量？
(A) 控制測量 (B) 海上定位測量
(C) 地殼變動監測 (D) 高樓大廈林立之巷道地籍測量
- 32 GPS 衛星定位測量所直接測量而得的高程系統為何？
(A) 正高 (orthometric height) (B) 正常高 (normal height)
(C) 力高 (dynamic height) (D) 幾何高 (geometric height)
- 33 下列何種 GPS 衛星定位測量方法之定位精度較高？
(A) 快速靜態測量法 (B) 靜態測量法 (C) 即時動態測量法 (D) 虛擬動態測量法
- 34 若有一部 GPS 接收儀所顯示之經度為 120.458702° 、緯度為 22.012387° ，請選出此接收儀最佳可以顯示之定位精度等級約為何？
(A) 10m (B) 1m (C) 0.1m (D) 0.01m
- 35 TWVD2001 為台灣本島之高程基準，請問是以下列何地之平均海水面為基準？
(A) 台北 (B) 基隆 (C) 台中 (D) 高雄
- 36 通常吾人是以前大約多久時間週期的潮位平均值做為平均海水面？
(A) 1 年 (B) 5 年 (C) 1 個月 (D) 19 年
- 37 國際橫麥卡脫 (Universal Transverse Mercator, UTM) 投影是由西經 180 度起算，每 6 度分為一個分帶 (zone)，台灣本島約介於東經 120-122 度，請選出台灣本島為 UTM 的第幾分帶？
(A) 20 分帶 (B) 21 分帶 (C) 50 分帶 (D) 51 分帶
- 38 橫麥卡脫 (Transverse Mercator, TM) 投影可以分為 2 度分帶、3 度分帶及 6 度分帶，請選出下列何種分帶之尺度誤差最小？
(A) 2 度分帶 (B) 3 度分帶
(C) 6 度分帶 (D) 3 種分帶之尺度誤差皆相同
- 39 以下針對“隧道測量”之論述何者不妥？
(A) 測站大多為頂樁 (B) 因相鄰點位間的距離短並無通視的問題
(C) 因測站之間的距離短並無大氣折光的問題 (D) 常需要設置垂直礦井
- 40 若有一道路圓弧曲線之曲率半徑為 R ，且圓弧曲線所對應之圓心角為 I ，則此圓弧曲線之曲線長度為何？
(A) $R \cdot \tan (I/2)$ (B) $R \cdot I \cdot \pi / 180^\circ$ (C) $R \cdot \sin (I/2)$ (D) $R \cdot \sin (I/4)$