

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。

- 1 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
- 2 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"
- 3 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
- 4 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)
- 5 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
- 6 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
- 7 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
- 8 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) $400.00\text{m}\pm 0.03\text{m}$
- 9 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) $50^\circ 30' 27''$

- 20 若點 A 至點 B 之方位角為 $150^{\circ}20'30''$ ，請選出下列何者說法不正確？
- (A) 點 A 至點 B 之方向角為 $S\ 29^{\circ}39'30''\ E$
- (B) 點 B 至點 A 之方位角為 $209^{\circ}39'30''$
- (C) 點 A 至點 B 之方位角在第二象限
- (D) 點 A 至點 B 在 E 方向之坐標分量差（dE）的符號為正，在 N 方向之坐標分量差（dN）的符號為負
- 21 在導線測量中為使測角精度及測距精度能相互配合，若已知測角精度為 $30''$ ，且導線之邊長大部分約為 $100m$ ，則距離測量之容許誤差約為：
- (A) $0.005m$ (B) $0.010m$ (C) $0.015m$ (D) $0.020m$
- 22 以下針對“導線測量”之論述何者最不合適？
- (A) 導線閉合比數之分母值愈小，代表所計算得到導線點之位置愈為精確
- (B) 相鄰的導線點需互相通視
- (C) 導線各邊長宜均勻，且邊長勿太短
- (D) 導線點宜均勻分布於測區
- 23 下列何者不屬於“間接高程測量法”？
- (A) 三角高程測量 (B) 氣壓高程測量 (C) 斷面水準測量 (D) 視距測量
- 24 在進行三角高程測量時，通常超過多少距離時需要考慮地球曲率及大氣折光對高程測量之影響？
- (A) $100m$ (B) $500m$ (C) $1,000m$ (D) $50m$
- 25 普通視距測量或光學視距測量之距離測量精度約為何種等級？
- (A) 公釐 (B) 公分 (C) 公寸 (D) 公尺
- 26 下列那一個因素最不會影響普通視距測量之距離測量精度？
- (A) 水準尺之讀數誤差 (B) 水準尺不垂直於地面 (C) 垂直角量測誤差 (D) 地球曲率
- 27 請選出下列何種曲線不屬於等高線的一種？
- (A) 主曲線 (B) 豎曲線 (C) 計曲線 (D) 間曲線
- 28 在進行細部測量時，水溝可能被當做雙線或單線來表示，或未被繪製在地形圖上，影響此決定最需要被考慮的因素為何？
- (A) 等高距 (B) 地形坡度 (C) 比例尺 (D) 圖例
- 29 若有一個三角形三個頂點的（N,E）坐標分別為（100,100）、（120,120）、（80,110），請計算出該封閉三角形之面積為何？
- (A) 200 (B) 250 (C) 300 (D) 600

- 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 通常吾人是以下列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° 起算，每 6° 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° 分帶、 3° 分帶及 6° 分帶，請選出下列何種分帶之尺度誤差最小？
(A) 2° 分帶 (B) 3° 分帶
(C) 6° 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) $R \cdot \sin(I/4)$

測驗題標準答案

考試名稱： 98年 公務人員特種考試警察人員、民航人員考試、特種考試交通事業鐵路人員考試
類科名稱： 養路工程
科目名稱： 測量學大意（試題代號：4704）
題 數： 40題
標準答案：

題序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	A	A	C	D	D	B	D	B	B	D	B	A	C	D	C	B	B	B

題序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	C	A	C	B	C	D	B	C	C	C	D	D	B	C	B	D	D	A	C	B

備 註： 無更正紀錄。