

105 年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

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

- (D) 1. GPS衛星定位使用雙頻訊號，其主要目的可消除或降低：
(A)軌道誤差 (B)時表誤差 (C)多路徑效應 (D)電離層誤差
- (A) 2. 在三角形 ABC 中，於 A 點設置全站儀，對 B、C 二點實施「對邊測量」，觀測得： $\overline{AB} = 100$ m； $\overline{AC} = 120$ m； $\angle BAC = 60^\circ$ ，則距離 \overline{BC} 之長度為：
(A)111.36 m (B)112.86 m (C)113.25 m (D)114.33 m
- (C) 3. 辨認地形圖上的等高線是山脊還是山谷，其方法是：
(A)山脊等高線向外突，山谷等高線向內突
(B)根據示坡線的方向去辨認
(C)山脊等高線突向低處，山谷等高線突向高處
(D)山脊等高線較寬，山谷等高線較窄
- (C) 4. 使用GPS衛星進行單點定位測量是採用何種的定位原理？
(A)角度後方交會 (B)角度前方交會
(C)距離後方交會 (D)雙點定位
- (A) 5. 為了測定山坡上某一高壓電塔的位置，當不方便進行量距工作時，可採用：
(A)前方交會法 (B)側方交會法 (C)後方交會法 (D)極坐標法
- (C) 6. 觀測值的標準誤差（中誤差），其概念是：
(A)代表一組觀測值的最大誤差
(B)代表一組觀測值的平均誤差
(C)代表一組觀測值中各觀測值的誤差
(D)代表一組觀測值取平均後的誤差
- (C) 7. 某一水準測線長 $S = 1800$ m，設觀測之視準距離 $L = 50$ m，觀測時對標尺之讀數誤差 $\sigma = 1.5$ mm，則二點間觀測所得高程差 ΔH 之理論標準誤差為：
(A)5 mm (B)7 mm (C)9 mm (D)11 mm
- (C) 8. 使用經緯儀作角度觀測時，採用正倒鏡觀測不能夠消除儀器的何種誤差？
(A)視準軸偏斜 (B)橫軸偏斜
(C)直立軸傾斜 (D)十字絲偏斜
- (A) 9. 某光波測距儀的測距規格為 $5 \text{ mm} + 5 \text{ ppm}$ ，用其量測200 m距離的精度為：
(A)5.1 mm (B)5.5 mm (C)6.6 mm (D)7.1 mm
- (D) 10. 1/1000地形圖上有一棟3公分 × 2公分的長方形房屋，其實地面積約為：
(A)6坪 (B)6坪 (C)124坪 (D)181坪
- (C) 11. 受地球曲率的影響，當在海邊觀察由海洋迎面出現的船隻時，假設該船隻的高度為20公尺高，不考慮大氣折光的影響，則岸邊的觀察者可觀察到船隻出現的最遠距離為何？
(A)12 km (B)14 km (C)16 km (D)18 km
- (C) 12. 以三段法簡易測定測距儀的常數，觀測位於同一直線之A，B，C，D四點間的距離分別得： $AB = a = 50.004$ m； $BC = b = 49.997$ m； $CD = c = 50.001$ m， $AD = d = 150.008$ m，則該測距儀的

公職王歷屆試題 (105 鐵路特考)

常數為：

- (A) 1 mm (B) 2 mm (C) 3 mm (D) 5 mm
- (A) 13. 某卷尺的名義長為 50 m，經檢定實際長度為 49.990 m，用此卷尺丈量了 6 段，其結果是：
(A) 使距離長了 0.06 m (B) 使距離短了 0.06 m
(C) 使距離長了 0.6 m (D) 使距離短了 0.6 m
- (C) 14. 由 A、B 兩點平面坐標反算其方位角 α_{AB} ，當縱坐標差 $\Delta N_{AB} < 0$ ，橫坐標差 $\Delta E_{AB} < 0$ ，則直線 AB 的方位角應該是：
(A) 0~90 度 (B) 90~180 度 (C) 180~270 度 (D) 270~360 度
- (B) 15. 有一長方形土地，為丈量其面積，測得其長邊為 $100 \text{ m} \pm 0.03 \text{ m}$ ，短邊為 $50 \text{ m} \pm 0.02 \text{ m}$ ，其面積的誤差為：
(A) 2.3 m² (B) 2.5 m² (C) 2.7 m² (D) 2.9 m²
- (B) 16. 使用全站儀於某導線測量中，其每測回之測角精度為 $\pm 5''$ ，假設量測各導線之距離約為 200 m，其誤差均為 $\pm 3 \text{ mm}$ ，為求測角與測距之精度相當，則角度應觀測幾個測回？
(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個
- (D) 17. 在小區域進行測量時，用水平面代替水準面對下列何種測量觀測值的影響最大？
(A) 方位角觀測值 (B) 距離觀測值 (C) 水平角觀測值 (D) 高差觀測值
- (C) 18. 在角度測量中，當測角誤差為 10 秒，其相應之測距誤差約為：
(A) 1/10000 (B) 1/15000 (C) 1/20000 (D) 1/25000
- (B) 19. 用高程為 24.397 m 的水準點，測設出高程為 25.000 m 的某一定點，在水準點上水準尺的讀數為 1.445 m，則該定點處水準尺的讀數應該是：
(A) 0.642 m (B) 0.842 m (C) 1.042 m (D) 1.242 m
- (A) 20. 有一正三角形，其邊長為 20 公尺，則其面積為：
(A) 173.20 m² (B) 180.46 m² (C) 190.50 m² (D) 210.30 m²
- (C) 21. 在 1/5000 地形圖上量得 a、b 兩點的距離 $d = 236.8 \text{ m}$ ，其中誤差 $m_d = \pm 0.3 \text{ mm}$ ，則其對應的地面點 A、B 間的實地水平距離 D 及其中誤差 m_D 為：
(A) $D = 118.4 \text{ m}$ ， $m_D = \pm 1.5 \text{ m}$ (B) $D = 118.4 \text{ m}$ ， $m_D = \pm 2.1 \text{ m}$
(C) $D = 1184 \text{ m}$ ， $m_D = \pm 1.5 \text{ m}$ (D) $D = 1184 \text{ m}$ ， $m_D = \pm 2.1 \text{ m}$



感謝眾多學員的肯定

志光 學儒

輔導用心

補習班給考生除了課程師資之外，就是心理上的支持，我想說，還好來到志光。

鄭揚仁

104鐵路佐級事務管理

師資專業

特別感謝老師，幫考生建立了清楚完整的法學架構體系，解題時快速抓到方向。

王子豪

104鐵路佐級事務管理

教材精準

課本讀起來讓人很快進入狀況並打好基礎，我是把課本細讀後，再針對重點部分加強記憶。

蔡宛錚

104鐵路佐級運輸營業

資料豐富

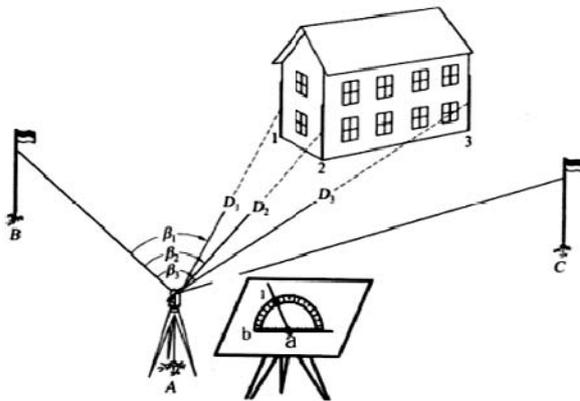
志光擁有豐富資料庫及考古題解析，讓我能夠隨時補充運用。

蔡孟玲

104鐵路高員級運輸營業

公職王歷屆試題 (105 鐵路特考)

- (B) 22. 以某一測距設備量測得地面A、B 二點間的水平距離為 $300\text{ m} \pm 0.03\text{ m}$ ，則其相應之測角誤差約為：
(A)10秒 (B)20秒 (C)30秒 (D)40秒
- (C) 23. 一直線段AC由AB與BC構成。測得AB、BC之最或是值及最或是值的中誤差分別為 $AB=102.68 \pm 0.04\text{ m}$ 和 $BC=96.84 \pm 0.03\text{ m}$ ，則AC之最或是值及其中誤差為：
(A) $199.52 \pm 0.03\text{ m}$ (B) $199.52 \pm 0.04\text{ m}$
(C) $199.52 \pm 0.05\text{ m}$ (D) $199.52 \pm 0.06\text{ m}$
- (C) 24. 某一地區地表的平均高程為200公尺，空照相機之焦距為21公分，像幅為 $23\text{ cm} \times 23\text{ cm}$ ，攝影時飛機之高程為2100公尺，則每一張空照相片可攝影的地面範圍約為：
(A) $1735\text{ m} \times 1735\text{ m}$ (B) $1917\text{ m} \times 1917\text{ m}$
(C) $2081\text{ m} \times 2081\text{ m}$ (D) $2300\text{ m} \times 2300\text{ m}$
- (A) 25. 臺灣地區目前的TWD67與TWD97坐標統為分別使用何種地球原子（形狀基準）？
(A)GRS67，GRS80 (B)GRS67，WGS84
(C)WGS72，WGS84 (D)WGS72，GRS80
- (B) 26. 橫麥卡脫投影最適合使用於下列何種敘述？
(A)東西方向狹長的土地製圖 (B)南北方向狹長的土地製圖
(C)北緯 30° 以下區域的製圖 (D)不能作為測量網形之控制點
- (D) 27. 觀測了一個平面三角形中的兩個內角 $\alpha = 60^\circ 24' 30''$ 、 $\beta = 42^\circ 12' 48''$ ，其中誤差分別為 $m\alpha = \pm 3.2''$ 和 $m\beta = \pm 4.3''$ ，則另一個內角 γ 及其中誤差 $m\gamma$ 為：
(A) $\gamma = 102^\circ 37' 18''$ ， $m\gamma = \pm 7.5''$
(B) $\gamma = 102^\circ 37' 18''$ ， $m\gamma = \pm 5.4''$
(C) $\gamma = 77^\circ 22' 42''$ ， $m\gamma = \pm 7.5''$
(D) $\gamma = 77^\circ 22' 42''$ ， $m\gamma = \pm 5.4''$
- (A) 28. 如下圖所示的大比例尺地形圖的測繪方法為：
(A)極坐標法（又稱輻射法）測繪地物點
(B)距離交會法測繪地物點
(C)直角坐標法測繪地物點
(D)半導線法測繪地物點



- (A) 29. 使用測量儀器時，必須正確調焦俾減少瞄準誤差。若沒有正確調焦，目標未能成像在十字絲面，眼睛上下或左右移動時所見之目標與十字絲有相對移動的現象，稱為：
(A)視差 (B)色相差 (C)高差 (D)反差

公職王歷屆試題 (105 鐵路特考)

- (D) 30. 於測站A設置經緯儀，正鏡觀測B、C兩點水平角讀數分別為 $194^{\circ}27'35''$ 和 $255^{\circ}59'50''$ ，倒鏡觀測B、C兩點水平角讀數分別為 $14^{\circ}28'05''$ 和 $76^{\circ}00'25''$ ，則由正倒鏡平均值計算得到水平角BAC為：
- (A) $61^{\circ}32'15''$ (B) $61^{\circ}32'20''$
(C) $61^{\circ}32'12''$ (D) $61^{\circ}32'18''$
- (B) 31. 已知A點高程 $H_A = 9.477$ m，儀器高 $i = 1.58$ m，設置經緯儀觀測B點標桿頂的天頂距正倒鏡讀數分別為 $90^{\circ}32'03''$ 和 $269^{\circ}29'09''$ ，標桿長度 $z = 2.04$ m，水平距 $AB = 54.05$ m，則B點高程 H_B 為：
- (A)8.46 m (B)8.52 m (C)9.15 m (D)9.44 m
- (C) 32. 已知檢定場的一段高精度距離段 $AB = 30.000$ m，使用30 m長的皮卷尺測得 AB 長度為29.98 m，則此皮卷尺之名義長30.00 m，其實長為多少公尺？
- (A)29.98 (B)30.00 (C)30.02 (D)30.04
- (D) 33. 下列有關GPS測量之敘述，何者是錯的？
- (A)GPS定位的基本原理是以衛星為動態已知點的空間距離後方交會
(B)GPS測量結果的誤差主要來源於GPS衛星、衛星訊號的傳播過程和地面接收設備
(C)GPS定位的測距方法有測距碼測距和載波相位測距
(D)GPS定位方法包括絕對定位和相對定位，靜態絕對定位精度在公分等級。對中等長度的基線(100 ~ 500 km)，相對定位精度可達 $10^{-6} \sim 10^{-7}$

志光學儒

專業為導向 考取為目標



7月

針對初等考試衝刺

1月

再戰鐵路考試上榜

6月

只繳一次費用 享雙項考試課程輔導

01

扎實
正規課程

02

重點
加強講座

03

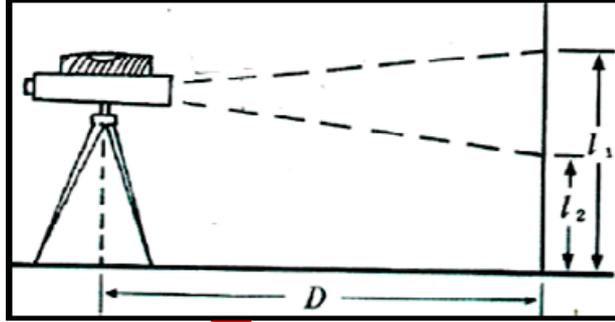
精準
題庫解析

04

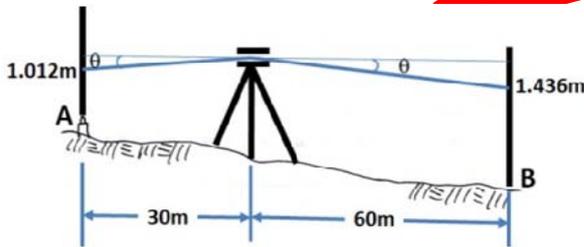
精華
重點整理

公職王歷屆試題 (105 鐵路特考)

- (B) 34. 在電線桿或路燈之燈桿綁妥一支水準尺，離開水準尺 $D=50\text{m}$ 處設置水準儀，如下圖所示，分別讀數得 $l_1=1.623\text{ m}$ 和 $l_2=1.591\text{ m}$ ，水準管氣泡移動4格，則水準管靈敏度：



- (A)17" / 格 (B)33" / 格 (C)66" / 格 (D)132" / 格
- (A) 35. 已知A點高程 $H_A=20.234\text{ m}$ ，水準儀定平後，觀測A、B兩點的水準尺得讀數分別為1.012 m 及1.436 m，如下圖所示，如果水準儀有向下傾斜 $\theta=20''$ 的視準軸偏差，則B點的正確高程應為：
- (A)19.807 m (B)19.810 m (C)19.897 m (D)19.900 m

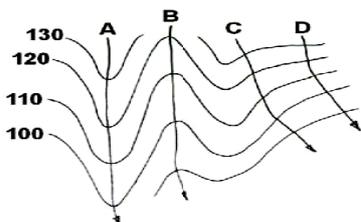


- (C) 36. 已知A、B兩點的地面坐標分別為 $(N_A, E_A)=(240\text{ m}, 200\text{ m})$ 和 $(N_B, E_B)=(160\text{ m}, 120\text{ m})$ ，則A到B的方向 \overline{AB} 之方位角為：
- (A)45° (B)135° (C)225° (D)315°

- (A) 37. 1/5000地形圖上有兩個獨立高程點A、B，其高程分別為 $H_A=22.506\text{ m}$ 和 $H_B=23.102\text{ m}$ ，它們在一個局部平坦空曠地表面上且兩者在圖上的距離 $\overline{AB}=5$ 公分，則實地的地表剖線 \overline{AB} 之坡度為：
- (A)2.384% (B)1.192% (C)2.384% (D)1.192%

- (B) 38. 測繪局部平面圖時，使用已測定的6R樓房邊線AB，以A、B二點為控制點，測量電桿至該二點之距離，以A、B二點為圓心，上述二對應距離為半徑，作圓弧，其交點即為電桿之位置，此種方法稱為：
- (A)支距法 (B)交弧法 (C)交角法 (D)方格法

- (B) 39. 如下圖標示的等高線圖裡的A、B、C、D中，何者是河流最可能的位置？
- (A)A (B)B (C)C (D)D



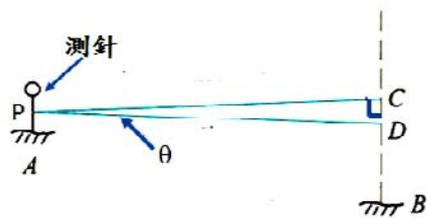
- (D) 40. 卷尺D端下移導致卷尺傾斜 $\theta=3^\circ$ ，如下圖所示，PC是水平線，如果卷尺量距 $PD=30.00\text{ m}$ ，則A、B兩點的正確水平距PC為多少公尺？

(A)29.99

(B)29.98

(C)29.97

(D)29.96



公 職 王