

105 年度 04200 測量丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (4) 下列何種測量不屬於應用測量？①地籍測量②工程測量③都市計畫測量④基本測量。
2. (3) 水準測量之閉合差容許值與①距離平方成反比②距離平方根成反比③距離平方根成正比④距離平方成正比。
3. (3) 台灣地區之水準原點設立於何處？①台中市公園②南投虎子山③基隆市海門公園④高雄市西子灣。
4. (1) 所使用之量距卷尺較標準尺長度為長，則量距時之距離誤差稱為①系統誤差②中誤差③偶然誤差④錯誤。
5. (4) 團體協約期間，屆滿未訂新約，則原約①經三個月後無效②無效③經一年後無效④繼續有效。
6. (4) 已知之磁方向角讀數為 $N30^{\circ}E$ ，當時之磁偏角是 $2^{\circ}W$ ，且知此處之製圖角為 $2^{\circ}E$ ，則自地圖上量得之坐標方位角應為① 28° ② 32° ③ 34° ④ 26° 。
7. (1) 方位角 112° ，其反方位角為① 292° ② 22° ③ 248° ④ 68° 。
8. (4) 測量儀器自箱中取出後，應立即將儀器箱蓋妥，其目的為①可臨時作為人員的坐椅②可作為墊高，便於觀測③沒有作用④避免灰塵、雨水及枯葉等雜物飛入。
9. (3) 最小自乘法原理係指下列何項意義？①觀測值改正數之和應符合最小原則②觀測值改正數之平方和的開方應符合最小原則③觀測值改正數之平方和應符合最小原則④觀測值改正數之和的開方應符合最小原則。
10. (1) 天頂水準器為測量下列何者之基準？①垂直角②視距測量③水平角④方位角。
11. (3) 某段距離經多次量得數據分別為 $90.125m$ ， $90.123m$ ， $90.130m$ ， $95.236m$ ， $90.126m$ ，則該段距離最或是值為① $91.148m$ ② $91.150m$ ③ $90.126m$ ④ $90.125m$ 。
12. (4) 方位角 222° ，其反方位角為① 222° ② 132° ③ 310° ④ 42° 。
13. (1) 在 $1/500$ 比例尺地圖上之兩點長度為 10 公分，則相應實地距離為①50 公尺②20 公尺③100 公尺④30 公尺。
14. (1) 某三角形土地，經測得其三邊之長度分別為 $50m$ ， $60m$ ， $70m$ ，則此土地之面積為① $600\sqrt{6} m^2$ ② $1,500 m^2$ ③ $200\sqrt{13} m^2$ ④ $300\sqrt{6} m^2$ 。
15. (3) 在直接水準測量中，下列那一項為天然誤差？①水準尺為非標準水準尺②記錄及計算之錯誤③地球弧面差④視準軸不平行於水準軸。
16. (3) 依勞動基準法規定，女工之子女未滿一歲須親自哺乳者，雇主每日應給予幾次哺乳時間？①四次②三次③二次④一次。
17. (1) 台灣高程基準 TWVD2001 提供之高程資料是屬於何種高程系統？①正高②常高③正常高④力高。
18. (4) 欲帶儀器到遠方執行長期測量工作，對於儀器之檢校，令：甲=「出發前一天檢校」；乙=「出發一週以前檢校」；丙=「抵達工作地點後立即檢查」。上列何者動作為正確順序？①乙②甲③丙④乙與丙。
19. (4) 利用視距法測量距離，精度可達① $1/2000 \sim 1/5000$ ② $1/10000 \sim 1/30000$ ③ $1/100 \sim 1/200$ ④ $1/300 \sim 1/1000$ 。
20. (2) 台灣地區現行高程系統採用的基準是下列何項？①TWVD2003②TWVD2001③TWVD2002④TWVD2000。
21. (2) 勞工每七日至少應有一日之休息，作為①放假②例假③特別休假④休假。
22. (4) 依據二個已知點的平面坐標值，即可計算得此兩點間的①垂直距離②圓弧長度③傾斜距離④

水平距離。

23. (3) 用天頂距式度盤之經緯儀觀測一垂直角，正鏡時讀數為 $86^{\circ}04'39''$ ，倒鏡時讀數為 $273^{\circ}55'17''$ ，則該垂直角(俯仰角)為① $3^{\circ}50'39''$ ② $-3^{\circ}55'19''$ ③ $3^{\circ}55'19''$ ④ $-3^{\circ}50'39''$ 。
24. (3) 在斜坡地上直接量水平距離時，決定卷尺水平的儀器是①稜鏡矩②十字儀③水準器④六分儀。
25. (4) 地圖上之"BM □"記號表示①導線點②圖根點③三角點④水準點。
26. (2) 水準測量中，主要之自然誤差為①溫度及濕度②地球曲面差及大氣折光差③溫度及大氣折光④地球曲面差及濕度差。
27. (4) 設外調焦望遠鏡之焦距值為 f ，十字絲之上下絲間距值為 p ，則視距測量乘常數為① $f \cdot p$ ② $f + p$ ③ p/f ④ f/p 。
28. (1) 水準測量之標尺墊，其功用為使標尺能①位置及高度固定②易變換位置③不前後傾斜④不左右偏移。
29. (4) 度盤刻劃誤差可藉何法減小之？①提高水準器靈敏度②半半改正法③正倒鏡觀測④變換度盤位置重複觀測。
30. (2) 兩河流匯合處上游之等高線常成何種形狀？①S形②M形③V形④Z形。
31. (1) 服從公司職場安全所制定之規範，以維護工作安全，避免意外事件之發生，為下列何者①守紀②敬業③服務④協同。
32. (2) 能直接顯示觀測之水平角、垂直角、平距、斜距等數值，且能自動記錄者為①光學經緯儀②電子測距經緯儀(全測站儀)③複測經緯儀④羅盤經緯儀。
33. (2) 有一距離為 3,000 公尺，使用之全測站經緯儀電子測距精度為 $\pm(3 \text{ mm} + 5 \text{ ppm})$ ，如儀器對心誤差為 3 mm，稜鏡對心誤差為 5 mm，該距離觀測量之誤差為① 16 mm ② $\sqrt{268} \text{ mm}$ ③ $\sqrt{68} \text{ mm}$ ④ $\sqrt{300} \text{ mm}$ 。
34. (1) 水準儀之水準軸必須①垂直於直立軸②平行於水平軸③垂直於視準軸④垂直於水平軸。
35. (4) 以電子測距儀量距時，下列何種誤差影響量不會隨量測距離增加？①氣象誤差②尺度誤差③幾何誤差④儀器站對心誤差。
36. (3) 下列何者不是經緯儀本身的所能提供的功用？①定延長線②測水平角③測方位角④測垂直角。
37. (2) 直接高程測量所使用的儀器是①經緯儀②水準儀③測距儀④氣壓計。
38. (1) 經以電子測距儀測得一距離 1,200m，而該距離觀測量相對精度為 1/6000，則其中誤差為① $\pm 0.200 \text{ m}$ ② $\pm 0.050 \text{ m}$ ③ $\pm 0.020 \text{ m}$ ④ $\pm 0.002 \text{ m}$ 。
39. (3) 用 30 公尺鋼卷尺測得二點之距離為 210 公尺，事後與標準尺比較，該尺長為 30.01 公尺，則此距離之真實長度為① 210.03 公尺② 209.97 公尺③ 210.07 公尺④ 209.93 公尺。
40. (3) 應用方向觀測法觀測水平角，若作多測回觀測時，每測回均須變換度盤，其目的在於消除何種誤差？①橫軸誤差②直立軸誤差③度盤分劃誤差④視準軸誤差。
41. (4) 某三角點埋設標石之對心誤差為 10 cm，該三角點至另一三角點之邊長為 3,400m，其產生之方向誤差最大為多少角度？① $15''$ ② $10''$ ③ $20''$ ④ $6''$ 。
42. (3) 勞工保險被保險人之父母或配偶死亡，應給與幾個月平均月投保薪資之喪葬津貼？① 2 個月② 4 個月③ 3 個月④ 1 個月。
43. (2) 水準測量之誤差界限與下列何者成正比？①水準路線總長之倒數②水準路線總長之平方根③水準路線總長④水準路線總長之平方。
44. (1) 儀器淋雨受潮，令：甲=「用 60 瓦燈泡烘烤」；乙=「用乾的軟布擦拭鏡片以外的部份，抹去水分」；丙=「用電扇吹」，則處理的順序為①乙丙甲②甲丙乙③甲乙丙④丙甲乙。
45. (3) 水準測量時，標尺墊之作用為①使標尺升高以便觀測②避免標尺之磨損或沾汙③避免標尺下陷④使標尺水平。
46. (3) 玉山主峰三角點，內政部採水準測量施測結果公佈高程為 3,951.798 公尺，此為①橢球高②力高③正高④正常高。

47. (1) 自望遠鏡中觀測遠方一目標，其經過十字絲交點到該目標之視線，稱為①視準軸②水準軸③橫軸④垂直軸。
48. (4) 以電子測距儀量距時，下列何種誤差影響量會隨量測距離增加？①儀器站對心誤差②稜鏡站對心誤差③稜鏡加常數誤差④尺度誤差。
49. (3) 一個半徑角約為多少？①63.6619度②31.8609度③57.2957度④28.6475度。
50. (4) 經緯儀外部應①定期擦拭②經常擦拭③每日擦拭④視其必要性再擦拭。
51. (3) 經緯儀視準軸偏心誤差，可藉何法消除之？①觀測時使視準軸保持相同之垂直角②觀測前嚴密校正度盤水準器，並確實定平③正倒鏡觀測取平均值④取二游標之平均值。
52. (3) 水準測量中前後視兩點之高程差為①後視加前視②後視除前視③後視減前視④後視乘前視。
53. (4) 若普通水準測量之誤差界限為 $\pm 20\sqrt{K}mm$ ，則水準路線長度為4,000m時閉合差之絕對值不可超過①160mm②20mm③80mm④40mm。
54. (4) 水準管每一個分劃的長度通常為①10mm②5mm③1mm④2mm。
55. (2) 若以衛星控制點作為基本控制點，點位採用不銹鋼材質時，其十字刻劃、刻字、埋設區分、規則及埋設方式等應依規定設置。下列有關規定，何者正確？①東：測設機關、中：點號、西：等級及點別②北：測設機關、中：點號、南：等級及點別③西：測設機關、中：點號、東：等級及點別④南：測設機關、中：點號、北：等級及點別。
56. (1) 地圖上之""記號表示①小橋②房屋③水溝④道路。
57. (4) 以經緯儀測得某一方向之俯角為 10° ，則其天頂距為① 110° ② 120° ③ 80° ④ 100° 。
58. (3) 一公尺等於①50公分②10公分③100公分④12公分。
59. (4) 一方向線之方位角與其反方位角相差① 270° ② 45° ③ 90° ④ 180° 。
60. (1) 測繪1/500地形圖，兩點間距離實地為70公尺，在圖上長度應為①14公分②20公分③10公分④7公分。
61. (1) 若兩點間相距較遠或高差太大，無法於該二點間只整置水準儀一次即可直接測量其高程差，而必須設置轉點，分別測量各點間之高程差，稱為①逐差水準測量②面積水準測量③對向水準測量④橫斷面測量。
62. (1) 使用望遠鏡時，欲消除視差之現象，必須重新調整①目鏡與物鏡之焦點②橫十字絲③微動螺旋④縱十字絲。
63. (2) 經緯儀四軸分別為直立軸V、水平軸H、水準軸L和視準軸Z，施行校正時，應先使①Z//H② $L \perp V$ ③ $H \perp V$ ④ $Z \perp L$ 。
64. (2) 方格北與真北之夾角稱為①偏角②製圖角③半徑角④磁偏角。
65. (3) 下列何者不是影像圖資料檔的格式？①BMP②TIFF③DXF④GIF。
66. (3) 欲檢查經緯儀之橫軸與視準軸是否相互垂直，可用下列何種方式？①定樁法②分中法③二次縱轉法④半半法。
67. (1) 水準儀觀測讀數之方向與水準路線之前進方向相反時，該水準尺之讀數稱為①後視②後數③前視④前數。
68. (4) 水準儀觀測時，若十字絲不清晰，應調整①光軸②物鏡之焦點③十字絲校正螺絲④目鏡之焦點。
69. (4) 下列何者不是水準儀之檢查與校正的項目？①水準器之檢查與校正②視準軸之檢查與校正③十字絲橫絲之檢查與校正④橫軸之檢查與校正。
70. (4) 令：甲=「加油潤滑腳螺旋螺絲」；乙=「加油潤滑直立軸軸承」；丙=「儀器外部(鏡片除外)之保養」。屬於測量人員維護者為①甲乙丙②甲乙③乙丙④甲丙。
71. (3) 如果觀測四測回，則每一測回開始時，水平角度盤應分別對① 0° 、 90° 、 180° 、 270° ② 0° 、 60° 、 120° 、 180° ③ 0° 、 45° 、 90° 、 135° ④ 0° 、 120° 、 240° 、 360° 。
72. (2) 在A點測得AB之磁方位角等於 $40^\circ 30' 20''$ ，在C點測得CB之磁方位角等於 $290^\circ 10' 40''$ ，

則 $\angle ABC = \textcircled{1} 110^{\circ} 19' 40'' \textcircled{2} 249^{\circ} 40' 20'' \textcircled{3} 69^{\circ} 40' 20'' \textcircled{4} 109^{\circ} 39' 40''$ 。

73. (1) 若兩方向角為 $N10^{\circ}W$ ， $S70^{\circ}E$ ，則其夾角為 $\textcircled{1} 120^{\circ} \textcircled{2} 70^{\circ} \textcircled{3} 100^{\circ} \textcircled{4} 60^{\circ}$ 。

74. (4) 地圖上註記"文"記號處表示 $\textcircled{1}$ 法院 $\textcircled{2}$ 工廠 $\textcircled{3}$ 銀行 $\textcircled{4}$ 學校。

75. (3) 假設水準管軸垂直於直立軸，調整水準器水平，必須使水準器內之氣泡 $\textcircled{1}$ 固定不動 $\textcircled{2}$ 偏左端 $\textcircled{3}$ 居中 $\textcircled{4}$ 偏右端。

76. (2) 視距測量之視距乘常數一般為 $\textcircled{1} 0 \textcircled{2} 100 \textcircled{3} 50 \textcircled{4} 200$ 。

77. (3) 橫麥卡托投影屬於何種類型投影？ $\textcircled{1}$ 透視投影 $\textcircled{2}$ 正方向投影 $\textcircled{3}$ 正形投影 $\textcircled{4}$ 等積投影。

78. (3) 望遠鏡之物鏡的作用為 $\textcircled{1}$ 使十字絲清晰 $\textcircled{2}$ 使橫十字絲水平 $\textcircled{3}$ 使目標之成像清晰 $\textcircled{4}$ 使視準軸水平。

79. (2) 假設以 P 來表示一觀測量的權，而該觀測量的標準差為 $\hat{\sigma}^2$ ，則權與標準差的關係為

$\textcircled{1} P = \frac{k}{\hat{\sigma}}$ $\textcircled{2} P = \frac{k}{\hat{\sigma}^2}$ $\textcircled{3} P = \frac{k}{\hat{\sigma}^4}$ $\textcircled{4} P = \frac{k}{\hat{\sigma}^3}$ (k 為比例常數)。

80. (3) 一般地形測量用之水準儀，多為具有自動補償器的自動水準儀，就其精度言，係依據何者來區分？ $\textcircled{1}$ 望遠鏡的目鏡大小 $\textcircled{2}$ 望遠鏡的十字絲 $\textcircled{3}$ 望遠鏡的放大倍率 $\textcircled{4}$ 望遠鏡的長短。