

1. (4) 在緩傾斜地區之 AB 兩點，距離約 2 公里，欲迅速而確實的測量其長度，宜採用①鋼卷尺量法②鋼鋼尺量法③間接距離計算法④電子測距儀測量法。
2. (1) 在傾斜地區實施直立尺式視距測量，必須使標尺①直立②垂直望遠鏡③稍向前傾④稍向後傾。
3. (1) 在距離測量時，小誤差出現之頻率較大誤差為①高②低③相等④不一定。
4. (2) 使用鋼卷尺量距時，彈簧秤之作用為①消除鋼卷尺彎曲②使用適度張力③減少鋼卷尺偏斜④避免鋼卷尺伸縮。
5. (1) 規定量距之精度為 1/2000，則測量 100 公尺長之標準誤差不得超過① 5 公分② 10 公分③ 15 公分④ 20 公分。
6. (3) 視距測量水平距離精度之最佳值為① 1/100 ② 1/300 ③ 1/1000 ④ 1/3000。
7. (2) 用一較標準尺短 1 公分之 30m 鋼卷尺量得一距離為 150 公尺，則其修正後之距離應為① 149.90 公尺② 149.95 公尺③ 150.05 公尺④ 150.10 公尺。
8. (4) 量距精度最高之方法為①視距測量②視角測量③尼龍卷尺量距④電子測距法。
9. (3) 某角度分別由技術相當之甲、乙、丙三人觀測，甲觀測一次為  $47^{\circ}37'40''$ ，乙觀測九次其平均值為  $47^{\circ}37'30''$ ，丙觀測四次其平均值為  $47^{\circ}37'22''$ ，則此角度最或是值為  
①  $47^{\circ}37'20''$  ②  $47^{\circ}37'00''$  ③  $47^{\circ}37'28''$  ④  $47^{\circ}37'30''$ 。
10. (3) 量距之目地在求得兩點間之①斜距②垂距③平距④等距。
11. (3) 橫距桿長為  $b$ ，應用經緯儀測得兩端夾角為  $\alpha$ ，則水平距離  $D$  為  
①  $b \cdot \cot \frac{\alpha}{2}$  ②  $b \cdot \tan \frac{\alpha}{2}$  ③  $\frac{b}{2} \cdot \cot \frac{\alpha}{2}$  ④  $\frac{b}{2} \cdot \tan \frac{\alpha}{2}$ 。
12. (2) 橫距桿長通常為① 50 公分② 2 公尺③ 5 公尺④ 10 公尺。
13. (1) 視角測量測距之誤差與距離①平方成正比②平方成反比③平方根成正比④平方根成反比。
14. (2) 光矩 (Optical Square) 又稱為①平台儀②直角儀③測距儀④方向儀。
15. (3) 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錯誤②偶然誤差③系統誤差④中誤差。
16. (3) 後尺手讀數為 25 公尺，前尺手讀數為 0.456 公尺，則此段距離長為① 25.456 公尺② 24.456 公尺③ 24.544 公尺④ 25.544 公尺。

17. (3) 量距時因讀數或記簿錯誤而導致之誤差乃屬①系統誤差②偶然誤差③人為誤差④相消誤差。
18. (2) 所謂兩點間之距離，一般係指兩點間之①垂直距離②水平距離③傾斜距離④直線距離。
19. (2) 在等傾斜地面直接量得二點間之斜距為 100m，已知二點間之高程差為 2.00m，則此二點間之平距為① 99.99m ② 99.98m ③ 99.96m ④ 99.95m。
20. (2) 距離測量時，後尺手之讀數為 30m，前尺手之讀數為 0.23m，則此段之距離為① 30.23m ② 29.77m ③ 29.87m ④ 29.83m。
21. (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① 209.93 公尺② 209.97 公尺③ 210.07 公尺④ 210.03 公尺。
22. (2) 電子測距儀最適用於①高程測量②導線測量③斷面測量④方位角測量。
23. (3) 紅外線測距儀上所讀得之距離，在未化算前為兩點間之①水平距離②垂直距離③傾斜距離④海水面距離。
24. (1) 設標尺之夾距為  $L$ ， $K$  為乘常數， $C$  為加常數，當望遠鏡視準線呈水平時，則平坦地視距測量之距離公式為①  $D = K \cdot L + C$  ②  $D = K - L - C$  ③  $D = K - \frac{L}{C}$  ④  $D = K - L \cdot C$ 。
25. (3) 用一較標準尺長 1 公分之 30m 鋼卷尺量得一距離為 150 公尺，則其修正後之距離應為① 149.90 公尺② 149.95 公尺③ 150.05 公尺④ 150.10 公尺。
26. (1) 我國測量所採用之長度單位為①公尺②市尺③英尺④台尺。
27. (2) 量得兩點之傾斜距離為  $S$ ，傾斜角為  $\alpha$ ，則該兩點間之水平距離為①  $S \cdot \sin \alpha$  ②  $S \cdot \cos \alpha$  ③  $S \cdot \tan \alpha$  ④  $S \cdot \cot \alpha$ 。
28. (4) 精度最高之量距尺為①測繩②布卷尺③塑膠卷尺④鋼鋼尺。
29. (3) 視距測量之視距乘常數一般為① 0 ② 50 ③ 100 ④ 200。
30. (4) 一公尺等於① 10 公分② 12 公分③ 50 公分④ 100 公分。
31. (3) 高精度之直接距離測量，使用①尼龍卷尺②測繩③鋼鋼尺④竹尺。
32. (2) 精密量距時，測尺端連彈簧秤之作用，可以保持該測尺與檢定長度時之①溫度②張力③傾斜④偏倚 相等。
33. (2) 測得 A、B 兩點之高程差為  $h$ ，兩點之傾斜距離為  $S$ ，則兩點間之水平距離為①  $\sqrt{S^2 + h^2}$  ②  $\sqrt{S^2 - h^2}$  ③  $\sqrt{S - h}$  ④  $\sqrt{S + h}$ 。
34. (1) 距離測量之精度，用電子測距儀較尼龍卷尺為①高②低③相等④或高或低。
35. (3) 用電子測距儀測距時，在其發射器與反射器之間，須為①無聲②無光③

無阻擋④無風。

36. (2) 在平坦地區用經緯儀作視距測量，望遠鏡視線水平讀得標尺夾距為 1.12 公尺，則儀器與標尺間之距離為① 11.2 公尺② 112 公尺③ 110 公尺④ 11 公尺。
37. (3) 依據二個已知點的平面座標值，即可計算得此兩點間的①傾斜距離②垂直距離③水平距離④圓弧長度。
38. (4) 一台尺約等於① 100.00 公分② 33.00 公分③ 30.48 公分④ 30.30 公分。
39. (2) 卷尺長度不合標準時，對量距總長產生的誤差是①相消誤差②累積誤差③閉合誤差④偶然誤差。
40. (2) 一英哩約等於① 1.509 公里② 1.609 公里③ 1.709 公里④ 1.809 公里。
41. (2) 紅外線測距儀所發射的光波是①可見光②不可見光③低頻電磁波④極低頻電磁波。
42. (2) 兩點間距離為 1000 公尺，其量距誤差為 100 公分，則量距精度為① 1/100 ② 1/1000 ③ 1/5000 ④ 1/10000。
43. (3) 三邊測量是測量三角形的①內角②三邊之方位角③三邊之邊長④三邊之天頂距。
44. (1) 台制一甲土地的面積等於① 2934 坪② 3025 坪③ 3000 坪④ 2735 坪。
45. (3) 標桿上漆有紅白相間油漆，每段長為① 5 公分② 10 公分③ 20 公分④ 25 公分。
46. (3) 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① 20 公尺② 30 公尺③ 50 公尺④ 100 公尺。
47. (3) 在平坦地量距時，卷尺未能平貼於地面或未保持水平，對量距總長所產生之總誤差為①相消誤差②偶然誤差③累積誤差④自然誤差。
48. (1) 卷尺量距時所用之拉力不同，其所產生之誤差為①人為誤差②累積誤差③儀器誤差④自然誤差。
49. (2) 使用 30 公尺長之普通卷尺量得距離為 119.92 公尺，但該卷尺與標準尺比較時，卷尺上 29.98 公尺分劃處相當於標準尺 30 公尺，則此段正確距離為① 120.08 公尺② 120.00 公尺③ 119.84 公尺④ 119.76 公尺。
50. (1) 在斜坡上設置經緯儀實施視距測量時，標尺應保持①垂直豎立②向後或向前任意傾斜豎立③與經緯儀視準軸垂直豎立④向左右任意偏斜。
51. (2) A、B、C 三點在斜坡同一直線上，AB、BC 之斜距  $S_{AB}$ 、 $S_{BC}$ ，及傾斜角  $\alpha_{AB}$ 、 $\alpha_{BC}$ ，則 AC 之水平距離為①  $S_{AB} \cdot \sin \alpha_{AB} + S_{BC} \cdot \sin \alpha_{BC}$  ②  $S_{AB} \cdot \cos \alpha_{AB} + S_{BC} \cdot \cos \alpha_{BC}$  ③  $(S_{AB} + S_{BC}) \cdot \sin(\alpha_{AB} + \alpha_{BC})$  ④  $(S_{AB} + S_{BC}) \cdot \cos(\alpha_{AB} + \alpha_{BC})$ 。
52. (3) 光波測距儀所使用電池（或電瓶）之電壓通常為① 5V ② 10V ③ 12V ④ 15V。

53. (4) 光波電子測距儀之測距精度，易受氣象因素影響，故須記錄①風向與風速②風向與溼度③溼度與氣壓④氣溫與氣壓。
54. (4) 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③六分儀④水準器。
55. (3) 在 A、B 兩點間實施視距測量，測得視距間隔為  $a$ ，中絲讀數為  $m$ ，垂直角為  $\alpha$ ，及已知視距乘常數為 100，加常數為 0，則計算 AB 水平距離時須應用的數值為① 100、 $m$ 、 $a$ ② 100、0、 $m$ ③ 100、0、 $a$ ④  $a$ 、0、 $m$ 。
56. (2) 在等傾斜地直接量得兩點間之斜距為 100.00m，已知兩點間高差為 2.00m，則此兩點間之平距應為① 99.99② 99.98③ 99.96④ 99.95 m。
57. (2) 鋼卷尺距離測量所能達到之最佳精度約為①三千分之一②五千分之一③五萬分之一④十萬分之一。
58. (1) 若測線傾斜為 3%而視為水平時，50m 之誤差將為① 0.022m② 0.033m③ 0.044m④ 0.088m。
59. (3) 五角稜鏡二反射面相交成①  $135^\circ$ ②  $30^\circ$ ③  $45^\circ$ ④  $90^\circ$ 。
60. (4) 下列何者不是光波測距儀之基本裝置？①電源②反射鏡③載波發生器④無線電。
61. (1) 短程光波(光電)測距儀測量範圍約為① 2 公里以內② 7 公里以內③ 10 至 20 公里④ 100 至 500 公里。
62. (3) 利用電子測距儀觀測兩測站間之水平距離，不需要觀測①溫度②氣壓③儀器高④垂直角。
63. (1) 一支 20 公尺測尺量測距離，結果為 200.50 公尺，實際檢核此測尺尺長為 19.99 公尺，試求修正後距離為① 200.40 公尺② 200.45 公尺③ 200.55 公尺④ 200.60 公尺。
64. (3) 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  $200\sqrt{13}\text{m}^2$ ②  $300\sqrt{6}\text{m}^2$ ③  $600\sqrt{6}\text{m}^2$ ④  $1500\text{m}^2$ 。
65. (2) 假設某一電子測距儀(EDM)之標準誤差為 $\pm(5\text{mm}+5\text{ppm } D)$ ， $D$  為距離，以該儀器量測一段 800 公尺距離，請問下列何者為其期望標準誤差① 6 mm② 9 mm③ 10 mm④ 13 mm。
66. (2) 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是① 90.125m② 90.126m③ 91.148m④ 91.150m。
67. (4) 在某區域之地形圖(比例尺為 1/500)中，若量得 A、B 兩點之直線長度為 10cm，由圖中得知 A、B 兩點之高程依序為 105m 及 107m，則 A、B 兩點坡度之絕對值為① 1%② 2%③ 3%④ 4%。

68. (1) 緩傾斜地視距測量，下列何者對水平距離影響較大？①視距間隔讀數誤差②垂直角誤差③視距加常數之誤差④自然誤差。
69. (4) 距離二公里之地球曲率差約為① 0.7m ② 7 cm③ 15 cm④ 30 cm。
70. (2) 一般三角高程測量在測距小於若干公尺時，可忽視地球曲度及大氣折光差？① 100m ② 250m ③ 1000m ④ 20km。
71. (2) 利用視距法測量距離，精度可達① 1/100 1/200 ② 1/300 1/1000 ③ 1/2000 1/5000 ④ 1/10000 1/30000。
72. (3) 在 2%之斜坡上量距，若忽略高差的影響，則其對量距精度之影響約為① 1/20000 ② 1/10000 ③ 1/5000 ④ 1/1250。

04200 測量 丙級 工作項目 02：水準測量

1. (3) 「半半校正法」為使水準儀之水準軸垂直於①水平軸②視準軸③直立軸④光軸。
2. (3) 水準測量中，主要之自然誤差為①溫度及濕度②溫度及大氣折光③地球曲面差及大氣折光差④地球曲面差及濕度差。
3. (2) 縱切於水準器中點之切線稱為①視準軸②水準軸③水平軸④直立軸。
4. (1) 精密度最高之水準測量為①一等水準測量②二等水準測量③三等水準測量④支線水準測量。
5. (1) 自動水準儀之水準器為①圓盒水準器②管狀水準器③圓盒水準器及管狀水準器④管狀水準器或圓盒水準器。
6. (4) 水準測量時為避免視準軸不平行於水準軸的誤差常採用①交互觀測②望遠鏡放大倍率較高的水準器③鋼鋼水準尺④平衡照準距離 消除之。
7. (3) 中線水準測量為沿路線中心測定全線地形起伏狀態者，亦稱①本線水準測量②支線水準測量③縱斷面水準測量④橫斷面水準測量。
8. (1) 標尺分劃最小格一般為① 1 或 0.5 公分② 2 公分③ 5 公分④ 10 公分。
9. (4) 水準測量時豎立標尺之點，兼有前視及後視讀數者，稱為①後視點②前視點③間視點④轉點。
10. (4) 水準測量時，扶標尺者除須兩手扶持標尺使標尺直立而穩定外，通常站於標尺之①左方②右方③前方④後方。
11. (3) 僅將水準儀之圓水準器整平即可作水準測量者為①定鏡水準儀②轉鏡水準儀③自動水準儀④手水準儀。
12. (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不左右偏移③不前後傾斜④易變換位置。

13. (4) 我國所用水準標尺之分劃長度採用①台尺制②市尺制③英呎制④公尺制。
14. (3) 水準測量中常使儀器與前視及後視之標尺距離約略相等，可消除之誤差為①溫度變化②標尺不直③視準軸與水準軸不平行④氣泡不居中。
15. (1) 使用自動水準儀測量之最大優點為①快捷②輕便③精度高④讀數清晰。
16. (1) 水準測量高程差等於①後視減前視②後視加前視③後視與前視之平均值④後視乘前視。
17. (2) 水準儀整平後測讀 A 點標尺之數值為 1.3M，B 點標尺之數值為 2.5M，則 A 點高程較 B 點①低 1.2M ②高 1.2M ③低 3.8M ④高 3.8M。
18. (1) 水準器水平之符合讀法，是氣泡兩端之半像①互相吻合②左像略高③右像略高④兩像分開。
19. (1) 水準測量所採用之平均海水面高程為①零公尺② 5 公尺③ 10 公尺④ 100 公尺。
20. (1) 用非自動水準儀作水準測量，讀標尺數時，必須應先使①腳架穩固②記錄簿者準備③氣泡水平④前視後視距離相等。
21. (1) B.M.是下列何者的英文縮寫？①水準點②三角點③導線點④天文點。
22. (3) 過望遠鏡十字絲中心與物鏡光學中心之連線稱為①水準軸②水平軸③視準軸④光軸。
23. (4) 整置水準儀須①先定心後再定平②先定平後再定心③定心即可④定平即可。
24. (1) 下列各種水準器，何者精度最低？①圓盒水準器②盤面水準管③望遠鏡水準管④符合水準器。
25. (2) 標尺讀數由持尺者讀定之，稱為①自現標尺②規板標尺③游標尺④視距標尺。
26. (2) 手持水準儀一般用以測量①縱斷面②橫斷面③水準導線④水準網。
27. (3) 水準測量讀標尺讀數時，在具有三絲之望遠鏡中，用①上絲②下絲③中絲④右絲。
28. (3) 水準儀構造之主要條件為①視準軸與直立軸平行②水準軸與直立軸平行③視準軸與水準軸平行④視準軸與水準軸垂直。
29. (4) 水準點石樁頂之中心一般為①鑄刻一"十"字②漆繪一"十"字③凹形半球體④凸形半球體。
30. (2) 水準測量時，水準儀照準已知高程點上之標尺，稱為①前視②後視③間視④側視。
31. (1) 水準測量之轉點位置應選擇於①堅實凸出地點②平坦鬆軟地點③水溝蓋④人孔蓋。
32. (2) 水準測量中前後視兩點之高程差為①後視加前視②後視減前視③後視

乘前視④後視除前視。

33. (2) 水準器內之液體為①蒸餾水②酒精或醚③鹽酸④冰水。
34. (2) 使用水準儀測量高程差，稱為①氣壓水準測量②直接水準測量③間接水準測量④三角高程測量。
35. (1) 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①居中②偏左端③偏右端④固定不動。
36. (4) 水準儀之所以能向任意水平方向照準，因其望遠鏡能依①視準軸②水平軸③水準軸④直立軸 任意旋轉。
37. (1) 水準標尺之下端，一般為① 0 公尺② 0.05 公尺③ - 0.05 公尺④ 0.1 公尺。
38. (1) 在縱斷面水準測量中，儀器視準軸高程等於地面高加①後視讀數②前視讀數③間視讀數④腳架高。
39. (2) 水準儀使用之前先行校正，使①水準軸平行於直立軸②視準軸平行於水準軸③視準軸平行於直立軸④水準軸垂直視準軸。
40. (3) 水準測量中因記簿錯誤而導致之誤差，屬於①累積誤差②相消誤差③錯誤④偶然誤差。
41. (3) 水準測量有一等、二等、三等之分，其主要之不同為①距離的遠近②高程差的大小③精度的高低④使用率的多寡。
42. (3) 水準儀之主要用途為測量①水平角②垂直角③高程④距離。
43. (3) 為消除水準儀校正不完善所產生之誤差，在實施水準測量時，常須使①前視距離略大②後視距離略大③前後視距離約略相等④前後視距離不計。
44. (4) 整置水準儀概略水平後，即可觀測標尺實施水準測量者為①定鏡水準儀②轉鏡水準儀③ Y 式水準儀④自動水準儀。
45. (3) 普通水準儀之水準器靈敏度在① 5" 10"② 10" 20"③ 20" 30"④ 30" 40"。
46. (4) 水準測量不宜中午或氣流不穩定時觀測，係為減少①沉陷誤差②標尺誤差③地球曲率誤差④讀數誤差。
47. (3) 欲消除大氣折光差，水準測量時應①氣泡居中②增加望遠鏡放大倍率③使前後視距離相等④儘量縮短觀測時間。
48. (4) 高程測量之方法以何者精度最高①間接②物理③三角④直接水準 測量。
49. (2) 已知 A 點之標高為 10 公尺，今由 A 點開始觀測至 B 點，所有後視讀數和為 12.853 公尺，前視讀數和為 15.321 公尺，則 B 點之標高為① 2.468 公尺② 7.532 公尺③ 12.468 公尺④ 17.532 公尺。
50. (2) 水準測量時，標尺扶立不直，恆使讀數①減少②增加③不變④不一定。

51. (3) 水準測量中，祇有前視而無後視者稱為①轉點②水準點③中間點④臨時點。
52. (2) 地圖上之"BM □"記號表示①三角點②水準點③導線點④圖根點。
53. (4) 水準測量從一已知點起測，閉合於該已知點，若其高程差不等於零，則其差數稱為①視差②系統誤差③垂直角誤差④高程閉合差。
54. (4) 水準閉合差限制值計算式為 $\pm C\sqrt{K}$ mm 式中 K 的單位為①公厘②公分③公尺④公里。
55. (3) 平均海水面為①水平面②垂直面③水準面④圓形面。
56. (1) 用木樁校正法時，水準儀若整置於兩標尺中點，則不論該儀器視準軸與水準軸是否平行，前後二標尺讀數之差①係二點正確之高程差②較正確值為大③較正確值為小④較正確值可大可小。
57. (4) 水準測量如過河流，不能平衡前後照準距離時，可採用①間接水準測量②直接水準測量③氣壓水準測量④對向水準測量。
58. (4) 已知 A、B 兩點之高程為 11.166m，11.157m。今自 A 點開始實施水準測量觀測至 B 點，得後視讀數和 26.420m；前視讀數和為 26.431m，則閉合差為①+0.001m ② - 0.001m ③ + 0.002m ④ - 0.002m。
59. (2) 水準器之靈敏度，係由水準器一分劃所對之中心角表示，此分劃長一般為① 1 mm② 2 mm③ 3 mm④ 5 mm。
60. (1) 水準測量時，應儘量使①前視距離與後視距離相等②前視距離大於後視距離③前視距離小於後視距離④前視讀數與後視讀數相等。
61. (1) 設後視 A 點之標尺讀數為  $R_a$ ，前視 B 點之標尺讀數為  $R_b$ ，則由 A 至 B 之高程差為①  $R_a - R_b$ ②  $R_b - R_a$ ③  $R_a + R_b$ ④  $R_a \cdot R_b$ 。
62. (1) 已知 B 點高程為 13.541m，今由 A 點測至 B 點，得後視讀數和為 13.543m，前視讀數和為 15.118m，則 A 點高程為① 15.116m ② 11.966m ③ 15.120m ④ 11.575m。
63. (2) 水準軸不垂直於直立軸時，其校正法為①木樁校正法②半半校正法③直接校正法④符合校正法。
64. (2) 水準儀裝置平行平面玻璃板，其目的為①增大望遠鏡倍率②精密讀定標尺讀數③使水準器易於調平④消除大氣折光差。
65. (3) 渡河水準測量觀測結果如下：儀器在 A 點旁，A 點標尺讀數 0.482m，B 點標尺讀數 1.286m；儀器在 B 點旁，A 點標尺讀數 0.835m，B 點標尺讀數 1.433m，則 A、B 兩點之高程差絕對值為① 0.706m ② 0.636m ③ 0.701m ④ 0.675m。
66. (2) 水準測量之閉合差容許值與①距離平方成正比②距離平方根成正比③距離平方成反比④距離平方根成反比。
67. (4) 工程水準儀之水準器靈敏度約為①  $0.1''/2\text{ mm}$   $1''/2\text{ mm}$ ②  $1''/2\text{ mm}$   $5''/2$

mm ③ 5"/2 mm 10"/2 mm ④ 20"/2 mm 30"/2 mm。

68. (3) 水準儀以補正器導引視準軸水平者，稱為①精密水準儀②轉鏡水準儀③自動水準儀④傾斜水準儀。
69. (2) 普通水準測量時，視準線不可過於接近地面，最少應在① 10 cm② 30 cm③ 50 cm④ 100 cm以上。
70. (3) 用以標定水溝中心線位置及坡度，最方便又準確之儀器為①平板儀②直角稜鏡③雷射儀④精密水準儀。
71. (2) 我國一等水準點兩標石間之距離以① 1 公里② 2 公里③ 3 公里④ 4 公里為原則。
72. (1) 已知水準儀靈敏度為 20"，視距為 50m，當氣泡居中時讀得標尺之讀數為 1.555m，若氣泡往水準尺方向移動 2 格，則水準尺讀數為① 1.565m② 1.576m③ 1.555m④ 1.532m。
73. (4) 水準點刻號寫於①東面②西面③南面④北面。
74. (1) 檢點水準管軸時，氣泡居中旋轉 180°後，發現氣泡偏離中心二格，故旋轉水準管之改正螺絲，使氣泡向中心移動① 1 格② 2 格③ 3 格④ 4 格。
75. (2) 水準測量時，所生地球弧面差之數值與地球半徑①成正比②成反比③平方成正比④平方成反比。
76. (4) 下列何者不合一等水準測量之規定？①視距約 40m②使用鋼鋼尺③配平行玻璃板④閉合差限制為 $\pm 20\sqrt{K}$  mm 內。
77. (2) 定鏡水準儀校正項目為：a. 水準管軸校正 b. 視準軸校正 c. 橫十字絲校正，則正確之校正步驟為① a b c② a c b③ b a c④ b c a。
78. (3) 測量寬河兩岸兩點之高程差，應實施①逐差水準測量②橫斷面水準測量③對向水準測量④任何一種水準測量均可。
79. (1) 平均海水面乃多年潮汐觀測記錄之平均結果，此種工作稱為①驗潮②驗汐③水文測量④水深測量。
80. (1) 水準標尺前傾 4°時之標尺讀數為 3.821m，其相對於標尺垂直豎立時之讀數①大 0.009m②小 0.009m③大 0.267m④小 0.267m。
81. (1) 假設三公尺之標尺較標準尺超過 3 mm，今使用該種標尺二支測得高程差為 + 100.000 公尺時，其改正數應為① + 0.100 公尺② - 0.100 公尺③ + 0.200 公尺④ - 0.200 公尺。
82. (4) 水準測量時，前後視距離相等亦不能消除之誤差為①視準軸不平行於水準管軸之誤差②地球弧面差③大氣折光差④儀器下陷所引起之誤差。
83. (3) 凡水準尺所立之點，其目的僅為測得該點之高程者稱為①轉點②水準點③中間點④高程點。
84. (4) 在水準測量記錄表格中，轉點之點位註記為① B.S.② F.S.③ B.M.④

T.P.。

85. (1) 在直接水準測量中，下列那一項為天然誤差？①地球弧面差②水準尺為非標準水準尺③視準軸不平行於水準軸④記錄及計算之錯誤。
86. (3) 測量時因讀數或記簿錯誤而導致之誤差乃屬①系統誤差②偶然誤差③人為誤差④相消誤差。
87. (4) 下列何者不屬於測量之三種基本工作①量距離②測角度③測高程④量面積。
88. (1) 測量乃要量兩點之①方向、高度、距離②方向、大小、距離③方向、高度、位置④距離、位置、高度。

04200 測量 丙級 工作項目 03：經緯儀角度測量

1. (2) 設度盤最小格為  $20'$ ，游標共刻有 40 格，則其最小讀數為①  $20''$ ②  $30''$ ③  $40''$ ④  $60''$ 。
2. (1) 如果觀測三測回，則每一測回開始時，水平角度盤應分別對①  $0^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $120^\circ$ ②  $0^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $90^\circ$ ③  $0^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $180^\circ$ ④  $0^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $240^\circ$ 。
3. (2) 經緯儀定平用之踵定螺旋共有① 1 個② 3 個③ 5 個④ 7 個。
4. (4) 經緯儀望遠鏡之縱轉就是望遠鏡繞①視準軸②直立軸③水準軸④水平軸（或稱橫軸）之迴轉。
5. (3) 一方向線之方位角與其反方位角相差①  $45^\circ$ ②  $90^\circ$ ③  $180^\circ$ ④  $270^\circ$ 。
6. (4) 在一點設站用經緯儀觀測數個方向之水平角時，最便捷之觀測方法為①複測法②內角法③外角法④方向觀測法。
7. (3) 在導線點觀測水平角時，測讀一測線之延長線與次一測線之夾角稱為①內角②外角③偏角④方位角。
8. (4) 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複測經緯儀③羅盤經緯儀④電子測距經緯儀（全測站儀）。
9. (4) 方位角  $300^\circ$  改為方向角為①  $W30^\circ N$  ②  $N120^\circ W$  ③  $S120^\circ N$  ④  $N60^\circ W$ 。
10. (4) 利用望遠鏡正倒鏡觀測水平角度可消除儀器①水準軸誤差②直立軸誤差③度盤刻劃不均勻誤差④視準軸偏心誤差。
11. (1) 光學垂準器（對點器）之用途是①定心②定平③量儀器高④讀定度盤。
12. (4) 精度較高之經緯儀其度盤讀數設備多採用①游標②光學分微尺③單線放大鏡④光學測微器。
13. (4) 用威特 T2 經緯儀正鏡觀測某點天頂距讀數為  $92^\circ 34' 10''$ ，倒鏡讀數為

267°25'40"，則其垂直角為①仰角 2°34'10"②仰角 2°34'15"③俯角 2°34'10"④俯角 2°34'15"。

14. (2) 在 A 點整置經緯儀觀測水平角，依次照準 B、C、D 點，其度盤讀數分別為：0°0'10"、15°21'03"、51°17'20"，則 CAD 之水平角為① 15°20'53"② 35°56'17"③ 51°17'10"④ 66°38'23"。
15. (3) 用經緯儀觀測水平角，雖採行正倒鏡觀測讀數之中數，仍不能消除①視準軸誤差②水平軸誤差③直立軸誤差④視準軸偏心差。
16. (1) 經緯儀懸吊垂球之線，應與①直立軸②視準軸③水平軸④水準軸 成一直線。
17. (2) 在 A 點向 B 點實施三角高程測量，A 點之儀器高為  $i$ ，AB 之水平距離為  $D$ ，B 點之覘標高為  $Z$ ，觀測之垂直角為  $\alpha$ ，則 AB 兩點之高程差為①  $D \cdot \tan \alpha + i + Z$  ②  $D \cdot \tan \alpha + i - Z$  ③  $D \cdot \tan \alpha - i - Z$  ④  $D \cdot \tan \alpha - i + Z$ 。
18. (4) 在我國計算某一測線之方位角，一般係自子午線之①東②西③南④北端為零度起算，順時針方向量至該測線之角度。
19. (2) 用經緯儀觀測角度，因直立軸不正直所產生之誤差為①儀器構造誤差②定平不實誤差③觀測誤差④自動現象誤差。
20. (3) 普通經緯儀之水平度盤裝有二個游標，二游標之零線（指標線）相距為① 45 度② 90 度③ 180 度④ 270 度。
21. (2) 天頂水準器為測量下列何者之基準？①水平角②垂直角③方位角④視距測量。
22. (3) 經緯儀過望遠鏡十字絲中心與物鏡光學中心之連線稱為①水平軸②直立軸③視準軸④水準軸。
23. (2) 使經緯儀中心與地面測站中心一致之動作，是為①定平②定心③對焦④定平與對焦。
24. (3) 為減少因度盤分劃刻製不勻之誤差，通常於水平角觀測時①正倒鏡取平均②二游標讀數取平均值③在零方向(原方向)變換度盤位置，測  $n$  組取平均④增加測回數取平均值。
25. (1) 整置經緯儀時，已大約定心定平後，再逐步修正①定心後再定平②定平後再定心③定心即可④定平即可。
26. (2) 游標 60 格等於度盤 59 格，游標最小讀數為 20"，則度盤一格應為① 10'② 20'③ 30'④ 40'。
27. (3) 為測算未知點高程且能自動改正地球曲率及折光差，可採用何種方法觀測垂直角？①偏角法②方向觀測法③對向觀測法④反覘觀測法。
28. (3) 使用天頂距式垂直度盤經緯儀，測得正鏡讀數為 92°35'40"，倒鏡讀數為 267°24'30"，則垂直角(俯仰角)為① 2°35'35"② - 2°30'40"③ - 2°

35'35" ④ 2°30'40"。

29. (3) 經緯儀望遠鏡正倒鏡之水平角讀數之差應為① 0°② 90°③ 180°④ 270°。
30. (2) 以經緯儀測得某一方向之俯角為 10°，則其天頂距為① 80°② 100°③ 110°④ 120°。
31. (1) 設直線 AB 之磁方向角讀數為 N30°E，當時之磁偏角是 2°W，若數年後該地區之磁偏角是 1°E，則直線 AB 之磁方向角讀數為① N27°E ② N29°E ③ N31°E ④ N33°E。
32. (3) 複測經緯儀又名？①方向經緯儀②光學經緯儀③雙軸經緯儀④單軸經緯儀。
33. (1) 水平度盤之周邊刻有 0°至 360°，此圓盤稱為①下盤②上盤③中盤④內盤。
34. (1) 望遠鏡照準目標步驟①目鏡調整 調焦透鏡調整 方向標定②調焦透鏡調整 目鏡調整 方向標定③方向標定 調焦透鏡調整 目鏡調整④目鏡調整 方向標定 調焦透鏡調整。
35. (3) 經緯儀之視準軸與水平軸不垂直時，可以二次縱轉法校正之，其改正量為誤差的① 1/2 ② 1/3 ③ 1/4 ④ 1/5。
36. (4) 方位角 260°改為方向角為① N60°E ② S30°E ③ S80°E ④ S80°W。
37. (3) 方位角 222°，其反方位角為① 132°② 310°③ 42°④ 222°。
38. (1) 以經緯儀測得某一方向之天頂距為 100°，則其垂直角(俯仰角)為① -10°② +10°③ -80°④ +80°。
39. (1) 游標一分劃較主尺之一分劃短者，稱為①順讀游標②逆讀游標③複游標④單游標。
40. (1) 以主尺(N-1)格之長在游標上等分為N格，稱為①順讀游標②逆讀游標③單游標④複游標。
41. (4) 經緯儀之下盤不能隨照準架旋轉者為①複測經緯儀②游標經緯儀③羅盤經緯儀④方向經緯儀。
42. (4) 自望遠鏡中觀測遠方一目標，其經過十字絲交點及物鏡主點之連線，稱為①水平軸②水準軸③直立軸④視準軸。
43. (3) 若觀測值為壹百參拾伍度伍分伍秒，則於手簿上應記為① 135°5'5"② 135°5'05"③ 135°05'05"④ 135°05'5"。
44. (2) 使用經緯儀觀測時，常以望遠鏡之正鏡位置及倒鏡觀測，此種操作名為①橫轉②縱轉③二次縱轉④前視。
45. (1) 經緯儀之水準軸與直立軸是否垂直之檢校方法，稱為①半半校正法②一次反轉法③二次反轉法④木樁校正法。
46. (1) 若兩方向角為 S30°40'W，S50°55'W，則其夾角為① 20°15'② 80°05'

③  $20^{\circ}25'$  ④  $40^{\circ}42'25''$ 。

47. (2) 沿磁子午線起算之方位角稱為①真方位角②磁方位角③真方向角④磁方向角。
48. (3) AB 方向的磁方位角讀數為  $89^{\circ}$ ，真方向角為  $S89^{\circ}E$ ，則磁偏角為①偏東  $1^{\circ}$ ②偏西  $1^{\circ}$ ③偏東  $2^{\circ}$ ④偏西  $2^{\circ}$ 。
49. (3) 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① H V ② Z L ③ L V ④ Z//H。
50. (4) 觀測垂直角(俯仰角)時，儀器為象限式度盤， $\alpha_1$  表正鏡測得之垂直角， $\alpha_2$  表倒鏡測得之垂直角，若此儀器垂直度盤有指標差，則等於①  $\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$  ②  $\alpha_1 + \alpha_2$  ③  $\alpha_2 - \alpha_1$  ④  $\frac{\alpha_2 - \alpha_1}{2}$  之絕對值。
51. (3) 偏角度數不大於①  $90^{\circ}$  ②  $100^{\circ}$  ③  $180^{\circ}$  ④  $360^{\circ}$ 。
52. (1) 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  $3^{\circ}55'19''$  ②  $-3^{\circ}55'19''$  ③  $3^{\circ}50'39''$  ④  $-3^{\circ}50'39''$ 。
53. (3) 方格北與真北之夾角稱為①磁偏角②偏角③製圖角④半徑角。
54. (3) 下列何者不是經緯儀之主要用途？①測水平角及垂直角(縱角)②定直線③必要時可代替水準儀進行水準測量④藉視距絲行視距測量。
55. (1) 觀測柱子有無傾斜可使用①經緯儀②平板儀③視距儀④光波測距儀為之。
56. (4) 天頂距與垂直角(俯仰角)之和等於①  $360^{\circ}$  ②  $270^{\circ}$  ③  $180^{\circ}$  ④  $90^{\circ}$ 。
57. (1) 經緯儀採正倒鏡觀測，其目的在消除①儀器誤差②人為誤差③自然誤差④錯誤。
58. (2) 重要工程之控制測量不可採用①經緯儀導線測量②平板儀導線測量③三角測量④三邊測量。
59. (3) 下列有關測量之敘述，何者為錯誤：①直角相當於  $100g(Grad)$  ②  $100m \times 100m$  之面積為一公頃③方位角  $\alpha_{ab}=30^{\circ}$ ，則方位角  $\alpha_{ba}=150^{\circ}$  ④使用五角稜鏡可定直角。
60. (1) 用以標定中心線位置最方便又準確之儀器為①經緯儀②平板儀③水準儀④直角稜鏡。
61. (4) 施測經緯儀導線時，若考慮其精度，則①點數愈多愈好②邊長愈短愈好③點數愈少，邊長愈短愈好④點數愈少，邊長愈長愈好。
62. (3) 導線平差乃指①有錯誤時②只有系統誤差時③只有偶差時④有系統誤差及偶差時，即要平差。
63. (4) 一測線之方向角為  $S30^{\circ}W$ ，則相當於方位角①  $60^{\circ}$  ②  $70^{\circ}$  ③  $150^{\circ}$  ④  $210^{\circ}$ 。

64. (4) 何者不是直接量距應用之儀器①竹尺②鋼卷尺③電子測距儀④經緯儀。
65. (3) 地球橢球長軸與短軸之差約為地球半徑的① 1/100 ② 1/200 ③ 1/300 ④ 1/400。
66. (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  $f + p$  ②  $f \cdot p$  ③  $p/f$  ④  $f/p$ 。
67. (3) 經緯儀架於 A, B 連線之間，照準 A 標尺讀得間距為 0.656m，照準 B 標尺讀得間距為 0.411m，若視線水平，儀器乘常數  $K=100$ ，加常數  $C=30$  cm，則 AB 之平距為① 106.7 ② 107.0 ③ 107.3 ④ 107.6 公尺。
68. (4) 直接高程測量所使用的儀器是①平板儀②經緯儀③氣壓計④水準儀。
69. (3) 旋轉望遠鏡之目鏡環，其作用係使十字絲平面上的物像①縮小②倒立③清晰④正立。
70. (4) 大氣折光差約為地球曲面差的① 1/2 ② 1/3 ③ 1/5 ④ 1/7。
71. (3) 某測量望遠鏡物鏡焦距為 37.5 cm，目鏡焦距為 2.5 cm，則其放大倍數為① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20。
72. (2) 影響三角高程測量最大的自然誤差為①溫度之變化②地球曲面差③溼度之變化④氣壓之變化。
73. (1) 誤差的來源有①儀器誤差、人為誤差、自然誤差②人為誤差、自然誤差③儀器誤差、自然誤差④儀器誤差、人為誤差。
74. (1) 我國現時土地測量所採用之長度單位為①公尺②市尺③英尺④台尺。
75. (2) 市場上房屋建築面積一般以坪為單位，一坪等於① 3.344 m<sup>2</sup>② 3.305 m<sup>2</sup>③ 36 平方呎④ 18 平方台尺。
76. (4) 目前台灣地區使用 TM 二度分帶坐標系統，下列何者不符合此坐標系統之定義？①原點為中央經線與赤道交點②中央經線尺度比率為 0.9999 ③東經 121°為中央經線④原點之 X 坐標為 500000 公尺。
77. (1) 長 125m 寬 35m 之長方形土地一塊，面積為若干公頃？① 0.4375 ② 4.375 ③ 43.75 ④ 44。
78. (3) 土地面積換算，下列何者為誤？①一公頃等於 10,000 平方公尺②一公畝等於 100 平方公尺③一公頃等於 2,934 坪④一甲等於 0.9699 公頃。
79. (2) 多色地圖中，水稻田使用之顏色一般為①藍色②綠色③紅色④黑色。
80. (4) 地球參考橢球體之長軸半徑為  $a$ ，短軸半徑為  $b$ ，則扁率為①  $\frac{a+b}{2}$  ②  $\frac{a-b}{2}$  ③  $\frac{a+b}{a}$  ④  $\frac{a-b}{a}$ 。
81. (4) 用經緯儀測得一方向之天頂距為  $101^{\circ}12'$ ，則其垂直角(俯仰角)為①仰角  $1^{\circ}12'$ ②俯角  $1^{\circ}12'$ ③仰角  $11^{\circ}12'$ ④俯角  $11^{\circ}12'$ 。

82. (1) 方位角  $230^\circ$  改為方向角為 ①  $S50^\circ W$  ②  $S50^\circ E$  ③  $N40^\circ W$  ④  $N60^\circ E$ 。
83. (3) 用威特 T2 經緯儀正鏡觀測某點天頂距讀數為  $88^\circ 34' 40''$ ，倒鏡讀數為  $271^\circ 27' 40''$ ，則其垂直角為 ① 仰角  $1^\circ 33' 30''$  ② 俯角  $1^\circ 33' 30''$  ③ 仰角  $1^\circ 26' 30''$  ④ 俯角  $1^\circ 26' 30''$ 。
84. (4) 若兩方向角為  $N10^\circ W$ ， $S70^\circ E$ ，則其夾角為 ①  $60^\circ$  ②  $70^\circ$  ③  $100^\circ$  ④  $120^\circ$ 。
85. (1) 一測線之天頂距以正鏡觀測時，垂直度盤讀數為  $88^\circ 34' 40''$ ，復以倒鏡觀測，讀數為  $271^\circ 27' 40''$ ，則其指標差為 ①  $1' 10''$  ②  $1' 40''$  ③  $2' 20''$  ④  $3' 20''$ 。
86. (3) 七邊形閉合導線，其外角和應為 ①  $900^\circ$  ②  $1260^\circ$  ③  $1620^\circ$  ④  $1800^\circ$ 。
87. (3) 經緯儀觀測水平角時，採取正倒鏡之平均值，可消除 ① 定心誤差 ② 度盤刻劃誤差 ③ 視準軸誤差 ④ 望遠鏡誤差。
88. (2) 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  $0^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $180^\circ$  ②  $0^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $135^\circ$  ③  $0^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $180^\circ$ 、 $270^\circ$  ④  $0^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $240^\circ$ 、 $360^\circ$ 。
89. (1) 經緯儀之下盤可隨著上盤旋轉者為 ① 複測經緯儀 ② 游標經緯儀 ③ 羅盤經緯儀 ④ 精密經緯儀。
90. (2) 用經緯儀測得一方向之天頂距為  $50^\circ$ ，則其垂直角為 ①  $-40^\circ$  ②  $+40^\circ$  ③  $-50^\circ$  ④  $+50^\circ$ 。
91. (1) 經緯儀望遠鏡縱轉前與縱轉後之水平角讀數相差為 ①  $0^\circ$  ②  $90^\circ$  ③  $180^\circ$  ④  $270^\circ$ 。
92. (3) 平面三角測量其三個內角和應為 ①  $120^\circ$  ②  $150^\circ$  ③  $180^\circ$  ④  $270^\circ$ 。
93. (3) 經緯儀觀測垂直角時，須使望遠鏡十字絲之 ① 上橫絲 ② 下橫絲 ③ 中橫絲 ④ 縱絲 與目標相切合。
94. (1) 三角高程測量於已知點設站觀測未知點者，稱為 ① 直覘 ② 反覘 ③ 前覘 ④ 後覘。
95. (3) 應用象限式之垂直度盤測垂直角，正鏡讀數為  $14^\circ 31' 20''$ ，倒鏡讀數為  $14^\circ 30' 50''$ ，則其指標差絕對值為 ①  $30''$  ②  $20''$  ③  $15''$  ④  $10''$ 。
96. (2) 零度在天頂方向之全圓周式垂直度盤，正鏡時所讀之角度為 ① 垂直角 ② 天頂距 ③  $360^\circ - \text{天頂距}$  ④  $270^\circ - \text{天頂距}$ 。
97. (3) 經緯儀天頂距正鏡讀數為  $95^\circ$ ，若儀器無誤差，則天頂距倒鏡讀數應為 ①  $5^\circ$  ②  $255^\circ$  ③  $265^\circ$  ④  $275^\circ$ 。
98. (3) 經緯儀儀器誤差不包括下列那一項？ ① 橫軸未垂直於直立軸 ② 視準軸偏心 ③ 視準軸未平行於橫軸 ④ 水準管軸未垂直於直立軸。
99. (4) 下列何者不為經緯儀之誤差？ ① 橫軸不垂直於直立軸 ② 視準軸不垂直於橫軸 ③ 水準軸不垂直於直立軸 ④ 視準軸不垂直於直立軸。

100. (4) 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 分中法② 定樁法③ 半半法④ 二次縱轉法。
101. (3) 精密導線之角度觀測，通常採用① 外角法② 偏角法③ 內外角同時觀測法④ 內角法。
102. (3) 在 A 點整置經緯儀觀測水平角，依次照準 B、C、D 點，其度盤讀數分別為： $0^{\circ}0'10''$ 、 $15^{\circ}21'03''$ 、 $51^{\circ}17'20''$ ，則 BAD 之水平角為①  $15^{\circ}20'53''$ ②  $35^{\circ}56'17''$ ③  $51^{\circ}17'10''$ ④  $66^{\circ}38'23''$ 。
103. (3) 設直線 AB 之磁方向角讀數為  $N30^{\circ}E$ ，當時之磁偏角是  $2^{\circ}E$ ，若數年後該地區之磁偏角是  $1^{\circ}E$ ，則直線 AB 之磁方向角讀數為①  $N27^{\circ}E$ ②  $N29^{\circ}E$ ③  $N31^{\circ}E$ ④  $N33^{\circ}E$ 。
104. (3) 方位角  $112^{\circ}$ ，其反方位角為①  $22^{\circ}$ ②  $68^{\circ}$ ③  $292^{\circ}$ ④  $248^{\circ}$ 。

04200 測量 丙級 工作項目 04：平板儀測量

1. (3) 應用美國 K.E. 平板儀施行視距測量，其乘常數 K 之值為① 0② 50③ 100④ 150。
2. (1) 應用美國 K.E. 平板儀施行視距測量，其加常數 C 之值約為① 0② 50③ 100④ 150。
3. (1) 若於一鋼筋水泥之碉堡平頂上設立測站施行平板測量，其標定平板方位應採用何法？① 已知點標定法(後視對方位法)② 磁針標定法③ 高度標定法④ 前方標定法。
4. (1) 以二個已知點為測站，分別整置平板儀照準未知點，以交會法求得該未知點之點位，稱為① 前方交會法② 後方交會法③ 側方交會法④ 示誤三角形法。
5. (2) 用測斜照準儀測量高程時，如發現水準器有些微偏斜，應① 重新定平測板② 使用校正水準桿使之居中③ 調整三腳架使之居中④ 調整覘板高度。
6. (4) 圖解圖根測量又稱平板圖根測量，各待求點應① 計算坐標及方位角② 計算坐標不計算方位角③ 計算方位角不計算坐標④ 坐標及方位角均不計算。
7. (2) 測斜照準儀前後覘板通常相距① 20 cm② 22 cm③ 25 cm④ 30 cm。
8. (2) 測斜照準儀之覘板上，每一刻劃長度等於兩覘板間長度的①  $1/50$ ②  $1/100$ ③  $1/150$ ④  $1/200$ 。
9. (4) 整置平板時，為使平板上圖面之點與地上標點一致，一般使用何種裝置？① 羅針② 標桿③ 標尺④ 求心器。
10. (1) 平板測量後方交會形成示誤三角形之主要原因為① 平板標定方向有誤

②儀器校正不完善③平板未整平④地形起伏太大。

11. (1) 平板測量中用已知點標定測板之方位時，該已知點應選擇①距離遠高差小者②距離遠高差大者③距離近高差小者④距離近高差大者。
12. (3) 用望遠鏡照準儀在 A 點測得 B 點之標尺夾距為 0.8 公尺，垂直角(俯仰角)為  $-30^\circ$ ，中絲照準之高度與儀器高相同，則 A 至 B 之高程差為① - 20.0 公尺② - 28.3 公尺③ - 34.6 公尺④ - 40.0 公尺。
13. (2) 平板儀測量時在未知點設站，自圖上三個已知點用平板儀照準實地上相應之已知點，在圖上分別描繪方向線使交於一點，此交點即為該測站在圖上之位置，此種方法稱為①前方交會法②後方交會法③側方交會法④方向交會法。
14. (3) 平板測量時，自測站點向週圍各點照準描繪方向線，測定點位以便繪圖之方法為①交會法②導線法③光線法④截線法。
15. (1) 整置平板之程序為①定心、定平、定向②定平、定向、定心③定向、定平、定心④定向、定心、定平。
16. (2) 測斜照準儀所能測出之最大仰傾斜為① 80%② 75%③ 70%④ 65%。
17. (2) 測斜照準儀前覘鏡右側之刻劃，自下而上為① 0 30 ② 0 40 ③ 0 35 ④ 0 45。
18. (3) 在野外可以直接測繪地圖之儀器為①經緯儀②水準儀③平板儀④測距儀。
19. (2) 詹森式架首能使測量平板裝置水平及固定方向之蝶形螺旋共有① 1 個② 2 個③ 3 個④ 4 個。
20. (3) 標定平板方位之最準確方法為①兩點法②三點法③已知邊法(後視對方位法)④方框羅針法。
21. (2) 測斜照準儀之後覘鏡中覘孔應與前覘鏡右側之第幾分劃同高？① 0 ② 20 ③ 35 ④ 40。
22. (1) 平板儀於測站 A 點測定補點 B，應測繪較長之方向線，其目的為①於 B 點後視 A 點標定平板方位時較為準確②於 B 點測量其他地物點較為方便③於 B 點整置平板可免定心④於 B 點測量時可檢核平板方位。
23. (1) 設有平板儀閉合導線，比例尺為 1/5000，總長為 2800m，在測板上有 1.12cm 閉合差，則閉合比數為① 1/50 ② 1/100 ③ 1/1000 ④ 1/2000。
24. (4) 下列何者非為圖廓外之資料？①指北針②圖名③比例尺④測量者姓名。
25. (1) 控制點展繪完畢後，再以點與點間之距離檢核有無錯誤，該項檢核容許之誤差，在圖面上不得超過① 0.2 公厘② 0.4 公厘③ 0.6 公厘④ 0.8 公厘。
26. (1) 在圖紙上展繪已知控制點，一般標下列何種數值？①縱橫坐標②經緯度③夾角與邊長④方位角與邊長。

27. (3) 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① 7 公分② 10 公分③ 14 公分④ 20 公分。
28. (2) 1/2000 地圖上 10cm 之實地長為① 2m ② 200m ③ 20m ④ 2000m。
29. (4) 平板測量中之"側方交會法"，是整置平板儀設站之位置①全在已知點②在未知點③先在未知點後在已知點④先在已知點後在未知點。
30. (4) 大比例尺之細部測量常用之方法為①交會法②縱橫線法③半導線法④光線法。
31. (1) 繪製土地經界線使用①黑色②藍色③棕色④紅色。
32. (2) 將 100 張 30 cm×40 cm 圖幅之原圖，拼接描繪成 60 cm×80 cm 圖幅之透明膠片圖，最少共有幾張？① 15 張② 25 張③ 30 張④ 40 張。
33. (3) 傾斜字體一般適用於①圖名②地名註記③河流註記④村莊註記。
34. (2) 地圖上註記"文"記號處表示①法院②學校③銀行④工廠。
35. (4) 等大圖面所涵蓋之土地面積，在 1/1000 圖為 1/500 圖之① 1 倍② 2 倍③ 3 倍④ 4 倍。
36. (3) 測繪 1/500 地圖，測得至某地物點之距離為 40 公尺，縮繪在圖上的距離為① 2 cm② 4 cm③ 8 cm④ 20 cm。
37. (3) 1/2500 圖上距離 16.4 mm，地上距離多少？① 25m ② 16m ③ 41m ④ 40m。
38. (3) 若比例尺縮小 1/3，則面積之縮小率為① 1/3 ② 1/6 ③ 1/9 ④ 1/12。
39. (1) 1/500 地圖圖幅大小為 30 cm×40 cm，其所涵蓋之面積為① 3 公頃② 4 公頃③ 12 公頃④ 5 公頃。
40. (3) 地圖上"字列註記"之字列中心線與圖廓線傾斜者稱為①垂直字列②平行字列③雁行字列④屈曲字列。

#### 04200 測量 丙級 工作項目 05：基本繪圖

1. (4) 地形圖測量須測定①角度②方向及高度③角度和距離④高程、方向和距離。
2. (3) 地圖上註記湖泊及河流，應用何種中文字體？①宋體字②仿宋體字③傾斜字④聳肩字。
3. (4) 在同一張地形圖中，有①四種②三種③二種④一種 等高距。
4. (3) 等高線閉合成一小圈時，表示何種地形？①山坡②陡坡③窪地或山峰④懸崖。
5. (1) 兩河流匯合處上游之等高線常成何種形狀？① M 形② S 形③ V 形④ Z

形。

6. (1) 地圖上之"記號，表示①郵局②醫院③電力桿④電信桿。
7. (4) 地圖上之"記號，表示①公園②學校③寺廟④停車場。
8. (2) 地形圖測量之程序為何？①圖根測量，三角測量，細部測量，清繪②三角測量，圖根測量，細部測量，清繪③細部測量，三角測量，圖根測量，清繪④細部測量，圖根測量，三角測量，清繪。
9. (3) 為便於計算高程及判讀地形高低起伏，為何種等高線？①首曲線②助曲線③計曲線④間曲線。
10. (2) 圖上註記之字列，其中心線與圖廓下邊垂直者，稱為①水平字列②垂直字列③雁行字列④屈曲字列。
11. (4) 如所繪地形圖須用多色表示者，等高線一般用何種顏色？①藍色②黑色③綠色④棕色。
12. (2) 地圖上之"符號表示①池塘②房屋③岩石④階梯。
13. (2) 多色式地形圖上，套繪河流、湖泊等地物時，一般使用①紅色②藍色③黑色④黃色。
14. (2) 地圖上之等高線有粗實線、細實線、長虛線、短虛線之分，細實線為①計曲線②首曲線③間曲線④助曲線。
15. (3) 地圖上之"記號表示①道路②水溝③小橋④房屋。
16. (1) 製圖時三角點之記號為① ② ③ ④ 。

04200 測量 丙級 工作項目 06：埋石設標

1. (1) 測量作業中需要造標者為何種測量？①三角測量②地形測量③等高線測量④水準測量。
2. (2) 埋設標石與原測定設樁位置應在同一垂直線上，如有誤差不得逾多少 mm？① 10 mm② 5 mm③ 8 mm④ 15 mm。
3. (1) 因地形地物阻礙，無法到達因而不能設置是何種樁位？①虛樁②界樁③中心樁④副樁。
4. (1) 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 3400m，其產生之方向誤差最大為多少角度？① 6"② 10"③ 15"④ 20"。
5. (3) 埋設標石以何者為宜？①與地面平②沒入地面 10cm③高出地面 10cm④可任意埋設為原則。
6. (4) 於建築物屋頂平台設置三角點，其埋設標誌之材料以何者為宜？①石樁

②塑膠樁③水泥樁④金屬標。

7. (2) 三角點標石之頂端刻有下列何種記號？①—②十③△④。
8. (3) 三角測量選點時，單一三角形之形狀，以何者為最佳？①鈍三角形②銳三角形③等邊三角形④等腰三角形。

04200 測量 丙級 工作項目 07：儀器之一般保養與維護

1. (1) 測量儀器在搬運途中，首應注意何種動作？①防震②防潮③防銹④防曬。
2. (1) 測量儀器儲存，首應考量何種動作？①防潮②防風③防震④防曬。
3. (4) 經緯儀外部應①經常擦拭②定期擦拭③每日擦拭④視其必要性再擦拭。
4. (3) 經緯儀使用完畢，在裝箱之前，先將微動螺旋轉至①壓縮彈簧至底②放鬆彈簧至完全伸展③居中④隨意。
5. (4) 物鏡表面佈滿塵土，令：甲=「將鏡頭紙撕成兩半，並將起毛邊對齊捲起成管狀，用起毛端沾蒸餾水輕拭」；乙=「用軟毛刷子輕刷」；丙=「用軟橡膠氣球吹子吹」。則清理的順序為①乙甲②丙甲乙③丙乙④丙乙甲。
6. (2) 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甲乙丙②乙丙甲③甲丙乙④丙甲乙。
7. (4) 下列何者不是存放儀器的需求？①避免溫差變化太大②防曬③防潮且避免淹水④儀器櫃應密不通風。
8. (2) 以鋼卷尺量距沾到污水，令：甲=「用軟布沾稀的潤滑油擦拭，再用乾淨布擦掉油漬」；乙=「靜置約 30 分鐘」；丙=「用軟布抹掉卷尺上之水分」。則處理的順序為①乙甲②丙乙甲③甲乙④乙丙甲。
9. (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甲②乙③丙④乙與丙。
10. (2) 儀器箱除了堅固、外觀鮮明之外，還需要滿足一些要求，其中何種功能不易滿足？①吸收震動②完全防潮③不怕小雨④外殼鎖扣附設保險裝置。
11. (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。
12. (1) 目前的儀器箱多用塑膠製作外殼，外殼以鉸鏈連接，內襯為一體成型之

泡棉。下列各項何者錯誤？①儀器箱可充當板凳②打開儀器箱取出儀器之後，立即蓋妥儀器箱，可避免鉸鏈處塑膠斷裂③塑膠曬太陽易碎，所以儀器箱儘量不要曬太陽④在路邊測量時，如果欠缺警示裝置，可用儀器箱代替。

13. (2) 經緯儀使用完畢，在裝箱之前，先將腳螺旋轉至何種位置？①完全升高②居中③完全降低④隨意。
14. (3) 目前的儀器箱多用塑膠製作外殼，內襯為一體成型之泡棉，假設儀器箱已打開，令：甲=「鎖住制動螺旋」；乙=「使照準架與基座之記號對齊，將經緯儀放入儀器箱中」；丙=「放鬆制動螺旋」；丁=「蓋妥箱子」。將經緯儀裝箱之正確順序為①甲乙丙丁②乙丁甲③丙乙甲丁④甲乙丁。
15. (1) 攜帶標桿行進時，應該使尖端保持何種動作？①朝後且朝下②朝後③朝前④朝前且朝上。
16. (4) 攜帶水準尺行進或測量扶尺時，應該保護尺面，且須注意何種動作？①不可觸摸刻劃②不可觸摸註記之數字③隨意④不可觸摸刻劃及註記之數字。
17. (4) 下列何者不合理？①依照使用手冊之指示校正儀器②儀器誤差較小，且能以適當方法予以消除時，可以不要校正③以經緯儀為例，儀器校正項目較多，如果校正量較大時，通常需重複循環校正④不論儀器誤差種類及大小，一律須送儀器廠校正。
18. (3) 保養儀器之原則為①送交儀器廠商保養②使用人自行保養③使用人施行初級保養，視需要送交儀器廠商施行高級保養④不必保養。
19. (2) 橫梅氏投影屬於何種類型投影？①等積投影②正形投影③正方向投影④透視投影。
20. (1) 各類測量儀器使用前，甲=「熟讀說明書」，乙=「瞭解組件構造與功能」，丙=「精研操作步驟與要領」，上列何種為必須動作？①甲乙丙②甲乙③乙丙④甲丙。
21. (3) 水準尺用畢收藏應保持何種動作？①堆疊平置②交叉斜置③直豎④橫枕。
22. (2) 攜帶水準尺行進，在叉路口轉彎時，為避免撞及他人，宜將水準尺保持①尺身朝前(縱向)扛在肩上②垂直持尺③尺身橫向扛在肩上④隨意持尺。
23. (4) 在工廠、工地、道路測量時，下列何種動作為宜？①戴安全帽②穿膠鞋③穿安全背心④視狀況選擇穿或戴安全帽、膠鞋、安全背心。
24. (3) 在煉鋼廠高溫鍋爐附近測量，宜使用何種儀器？①電子水準儀及電子經緯儀②電子水準儀及光學經緯儀③光學水準儀及光學經緯儀④光學水準儀及電子經緯儀。

1. (2) 勞工保險領取保險給付之請求權，自得請領之日起幾年內不行使而消滅？① 1 年② 2 年③ 3 年④ 5 年。
2. (2) 目前我國勞工保險之普通事故保險費率，為被保險人當月之月投保薪資之百分之幾？① 6 ② 7 ③ 8 ④ 10。
3. (3) 雇主給付勞工工資應以①基本工資為給付金額②雙方議定金額給付，且可低於基本工資③雙方議定金額給付，但不得低於基本工資④經勞工同意之任何金額給付。
4. (4) 雇主因歇業、清算或宣告破產，積欠工資未滿①三個月②四個月③五個月④六個月 部分有最優先受清償之權。
5. (1) 雇主延長勞工工作時間在二小時以內者，應按平日每小時工資額至少加給①三分之一②三分之二③二分之一④一倍 之加班工資。
6. (3) 雇主發給勞工延長工作時間之工資（加班費）①可依底薪計算②經由勞工同意可依底薪計算③應以全薪計算④由勞資雙方自由議定計算項目。
7. (3) 勞工每日正常工作時間不得超過①六小時②七小時③八小時④九小時。
8. (2) 因季節性等關係延長勞工工作時間，男工一日不得超過①二小時②三小時③四小時④六小時。
9. (1) 女工延長工作時間一月不得超過①二十四小時②三十二小時③四十六小時④六十六小時。
10. (1) 勞工每七日至少應有一日之休息，作為①例假②休假③放假④特別休假。
11. (1) 勞工工作一年以上，應依法享有依①年資②工資③工作時間④工作績效計算之特別休假。
12. (1) 雇主徵得勞工同意於休假日工作，至少應①加一倍②加二倍③加三倍④加四倍 發給工資。
13. (2) 依勞工請假規則，婚假為①六天②八天③十天④十二天。
14. (3) 下列何種假別，依勞工請假規則規定雇主無需給付工資①婚假②喪假③事假④公假。
15. (2) 依勞工請假規則規定，勞工普通傷害病假全年超過①十五日②三十日③三個月④六個月 部份，雇主得給付折半工資。
16. (1) 基本工資是①政府②勞方③雇主④國際勞工組織 所訂定的。
17. (2) 勞動節是①四月一日②五月一日③六月一日④七月一日。

18. (3) 依勞資爭議處理法規定之調整事項，勞資爭議處理程序為①調解、和解  
②和解、仲裁③調解、仲裁④斡旋、和解。
19. (1) 調整事項之勞資爭議，主管機關認為情節重大，於調解不成立後得逕交付  
①仲裁②和解③司法機關④警察機關。
20. (1) 勞資爭議之調解委員會置委員①三至五人②九至十三人③三至十三人  
④九至十九人。
21. (3) 勞資爭議之雙方當事人對於仲裁委員會之仲裁①可以上訴②可以抗告  
③不得不服④可以訴願。
22. (2) 定期之團體協約不得超過①二年②三年③四年④五年。
23. (1) 團體協約期間，屆滿未訂新約，則原約①繼續有效②無效③經三個月後  
無效④經一年後無效。
24. (2) 不定期之團體協約，於訂立①半年後②一年後③二年後④三年後，當  
事人之一方得於通知對方後，隨時終止。
25. (4) 依勞工請假規則規定，父母死亡之喪假為①三日②四日③六日④八日。
26. (2) 依勞動基準法規定，所謂「童工」係指？① 15 歲以下② 15 歲以上，未  
滿十六歲者③ 15 歲以上，未滿十八歲者④ 18 歲以下者。
27. (1) 依勞動基準法規定，童工不得於什麼時間內工作？①午後八時至翌晨六  
時②午後十時至翌晨六時③午後十二時至翌晨六時④午後十時至翌晨  
八時。
28. (2) 依勞動基準法規定，女工不得於什麼時間內工作？①午後八時至翌晨六  
時②午後十時至翌晨六時③午後十二時至翌晨六時④午後十時至翌晨  
八時。
29. (3) 依勞動基準法規定，女工分娩前後給予幾星期產假？①六個星期②七個  
星期③八個星期④十個星期。
30. (3) 依勞動基準法規定，女工懷孕三個月以上流產者，應給幾星期產假？①  
二個星期②三個星期③四個星期④五個星期。
31. (2) 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？①一次②二次③三次④四次。
32. (3) 依勞動基準法規定，勞工於同一事業單位連續工作幾年者，得自請退  
休？① 15 年② 20 年③ 25 年④ 30 年。
33. (2) 依勞動基準法規定，勞工年滿幾歲，雇主得強制其退休？① 55 歲② 60  
歲③ 65 歲④ 70 歲。
34. (2) 勞動基準法規定，勞工年滿五十五歲，其在同一事業單位連續工作滿幾  
年，得自請退休① 10 年② 15 年③ 20 年④ 25 年。
35. (3) 依勞動基準法規定，勞工退休金給與標準，最多總數以幾個基數為限？  
① 35 個基數② 40 個基數③ 45 個基數④ 50 個基數。

36. (4) 依勞動基準法規定，勞工請領退休金之權利，自退休之次月起，幾年內不行使而消滅？① 2 年② 3 年③ 4 年④ 5 年。
37. (4) 依勞動基準法規定，雇主應依法按事業單位每月薪資總額多少比率，提撥退休準備金？① 5%② 2% 5%③ 52% 10%④ 2% 15%。
38. (2) 依勞動基準法規定，勞工退休金給與標準之一個基數係指①一個月工資②一個月平均工資③半個月工資④六個月平均工資。
39. (2) 依勞動基準法規定，勞工因職業災害，雇主應負之工資終結補償責任為何？① 35 個月平均工資② 40 個月平均工資③ 45 個月平均工資④ 50 個月平均工資。
40. (3) 依勞動基準法規定，勞工因職業災害死亡，雇主除給與死亡補償外，尚應給與其遺屬多少喪葬費？① 2 個月平均工資② 4 個月平均工資③ 5 個月平均工資④ 10 個月平均工資。
41. (3) 依勞動基準法規定，勞工退休準備金監督委員會，由勞資雙方共同組成，勞工代表人數不得少於① 1/3 ② 1/2 ③ 2/3 ④ 3/4。
42. (1) 勞工保險之普通事故保險之保險費，產業工人應負擔① 20%② 30%③ 40%④ 50%。
43. (4) 勞工保險之普通事故保險之保險費，職業工人應負擔① 20%② 40%③ 50%④ 60%。
44. (4) 勞工保險之老年給付最高以幾個月平均月投保薪資為限？① 30 個月② 35 個月③ 40 個月④ 45 個月。
45. (2) 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 4 個月② 3 個月③ 2 個月④ 1 個月。
46. (2) 勞工保險被保險人之滿十二歲子女死亡，應給與幾個月平均月投保薪資之喪葬津貼？① 3 個月② 2 個半月③ 2 個月④ 1 個半月。
47. (1) 勞工保險被保險人死亡，其保險年資未滿一年者，應發給其遺屬幾個月平均月投保薪資之遺屬津貼？① 10 個月② 20 個月③ 30 個月④ 40 個月。
48. (2) 勞工逾六十繼續工作且參加勞工保險者，其逾六十歲以後之保險年資最多以幾年計算？① 3 年② 5 年③ 10 年④ 不計保險年資。