

第一部份：測量實習

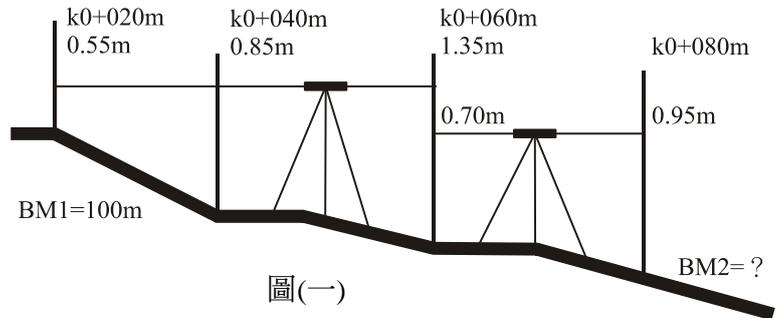
- 測量的分類，按測區大小區分為平面測量與大地測量，下列敘述何者錯誤？
 - 平面測量兩點間視為直線距離
 - 大地測量水準面視為球面
 - 平面測量之子午線(北方)僅在赤道平行
 - 大地測量三角內角和為 $180^\circ + 1''$ 球角超
- 用一較標準尺短 1 公分之 30 m 鋼卷尺量得一距離為 150 公尺，則其修正後之距離應為
 - 149.90 公尺
 - 149.95 公尺
 - 150.05 公尺
 - 150.10 公尺
- 規定量距之精度為 $\frac{1}{2000}$ ，則測量 100 公尺長之標準誤差不得超過
 - 5 公分
 - 10 公分
 - 15 公分
 - 20 公分
- 關於水準儀器與測量之敘述，下列何者錯誤？
 - 普通經緯儀之靈敏度為 $40''/2\text{ mm}$
 - 施測時前後視距離盡量保持相等
 - 構造包含望遠鏡、水準器、度盤、基座
 - 施測時定平即可
- 水準儀整平後測讀 A 點標尺之數值為 1.3 m，B 點標尺之數值為 2.5 m，則 A 點高程較 B 點
 - 低 1.2 m
 - 高 1.2 m
 - 低 3.8 m
 - 高 3.8 m
- 水準測量所採用之平均海水面高程為
 - 零公尺
 - 5.23 公尺
 - 8.78 公尺
 - 依各地之法令
- 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
 - 2.468 公尺
 - 12.468 公尺
 - 17.532 公尺
 - 7.532 公尺

8. 道路實施縱橫斷面水準測量，除了能提供路面坡度設計參考外，還有下列哪一項功能？

- (A) 具有衛星定位功能
- (B) 可以校正水準儀誤差
- (C) 能計算土方挖填量
- (D) 消除誤差

9. 一水準縱斷面測量之紀錄如圖(一)所示，試求道路中心樁 BM2 高程？

- (A) 96.05 m
- (B) 97.50 m
- (C) 98.95 m
- (D) 99.50 m



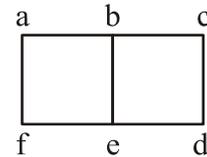
圖(一)

10. 對於橫斷面水準測量之敘述，下列何者錯誤？

- (A) 橫斷面與路線前進方向需正交
- (B) 橫斷面水準測量之數據需配合中心樁縱斷面測量成果可計算挖(填)土方量
- (C) 水準儀架設於中心樁上，後視另一中心樁的水準讀數或直接量儀器高可得視準軸高
- (D) 繪製橫斷面圖距離及高程採不同比例

11. 假設某工地地下室開挖範圍為10 m×20 m 長方形，將工地分為兩個正方形區域每區邊長為 10 m，為控制土方開挖，在開挖範圍邊緣角落放樣，並編號為 a、b、c、d、e 到 f 樁點位，如圖(二)所示，若地面高程為零，各控制樁位挖土深度為 a = -4.5 m、b = -4.8 m、c = -3.7 m、d = -4.7 m、e = -5.4 m 和 f = -6.3 m，則全區平均挖土深度約為

- (A) -4.81 m
- (B) -5.26 m
- (C) -4.95 m
- (D) -5.00 m



圖(二)

12. 承上題，若忽略土方挖填造成的體積改變，則平均總開挖土方數約有多少 m³？

- (A) 905.65 m³
- (B) 990.00 m³
- (C) 1012.76 m³
- (D) 1120.80 m³

13. 對向水準測量觀測結果如右表；則 A、B 兩點之高程差絕對值為：

- (A) 0.706 m
- (B) 0.781 m
- (C) 0.810 m
- (D) 0.984 m

	A 點標尺讀數	B 點標尺讀數
儀器在 A 點旁	0.842 m	1.862 m
儀器在 B 點旁	0.835 m	1.435 m

14. 關於對向水準測量作業之敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 準測量路線若遇山谷、河流等可採對向觀測又稱渡河水準測量
 - (B) 取兩岸水準儀觀測結果取平均值，此平均值為兩測點之高程差
 - (C) 若兩岸測點距離太遠可用自讀標尺
 - (D) 對向水準測量作業目的只在消除視準軸誤差
15. 水平基準線之設定，應用於結構工程之目的在控制結構體的
- (A) 高程
 - (B) 方位
 - (C) 混凝土用量
 - (D) 施工進度
16. 水準器之氣泡不居中時，以下列何者校正之？
- (A) 木椿校正法
 - (B) 交互觀測法
 - (C) 無需校正
 - (D) 半半校正法
17. 下列有關經緯儀儀器與測量的敘述，何者**錯誤**？
- (A) 控制測量常用方向經緯儀
 - (B) 觀測時依次將各方向正、倒鏡各測一次，稱為一測回
 - (C) 天頂距+垂直角=90°
 - (D) 經緯儀操作為定心、定平、定向
18. 設度盤最小格為 20'，游標共刻有 40 格，則其最小讀數為：
- (A) 20"
 - (B) 30"
 - (C) 40"
 - (D) 60"
19. 經緯儀觀測水平角之測法為
- (A) 單角法
 - (B) 複測法
 - (C) 偏角法
 - (D) 以上皆是
20. 將經緯儀架設於 A 點觀測 B、C、D 三點；水平度盤讀數分別為 20°00'00"、140°00'00"、280°00'00"，試問水平角 $\angle DAB = ?$
- (A) 100°00'00"
 - (B) 120°00'00"
 - (C) 140°00'00"
 - (D) 260°00'00"

第二部份：圖學

21. 對於工程圖之比例大小之敘述，下列何者為正確？
- (A) 比例尺為 1：3，圖上長 30 mm 表示實際長為 90 cm
 (B) 建築圖之平面圖、立面圖、剖面圖等常用的比例相同
 (C) 工程圖常用縮尺比例，建築圖常用放尺比例
 (D) 鋼構圖上一般之度量衡以公制為準，尺度單位以公分表示
22. 下列何者鉛筆芯，其硬度最軟為何？
- (A) HB (B) 6H
 (C) 6B (D) F
23. 對於公制三菱比例尺之原理與使用，下列敘述何者錯誤？
- (A) 不可當直尺畫直線，以免磨損尺邊緣或使刻度模糊
 (B) 以 $\frac{1}{200}$ 量圖上之線長，刻度顯示 2 m，表實際長度 2 m
 (C) 以 $\frac{1}{100}$ 量圖上之線長，刻度顯示 2 m，若以 $\frac{1}{200}$ 量此線，則刻度顯示 1 m
 (D) 三菱比例尺全長為 30 cm，尺上有六種尺度，自 1：100 至 1：600
24. 下列哪一種線是屬於中線？
- (A) 隱藏線
 (B) 尺度線
 (C) 中心線
 (D) 輪廓線
25. 字體的大小以下列何者來決定？
- (A) 字體的面積
 (B) 字體高寬比
 (C) 字體的寬度
 (D) 字體的高度
26. 下列何者非複曲面幾何形體？
- (A) 圓錐體 (B) 球體
 (C) 環 (D) 橢圓球
27. 一圓之外切正六邊形之偏角和為
- (A) 180° (B) 360°
 (C) 540° (D) 720°

28. 一平面以不同之角度切割一直立圓錐，其切割後所得之交線或面，下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 可得螺旋交線
- (B) 平面垂直底面切割於直立錐圓錐(不通過錐頂)，則所切割出之交線為雙曲線
- (C) 平面切割直立圓錐，若該平面與錐軸垂直(不通過錐頂)，則所割之面為圓面
- (D) 平面通過錐頂可得的切面為等腰三角形

29. 任何視圖均可能有疊合之線，物體之遮沒部分，其投影可能位於可見部分，因此在視圖中，“線”有其優先順序，試問下列四種線之優先順序何者為正確？

- (A) 實線、虛線、中心線、尺寸線
- (B) 虛線、實線、中心線、尺寸線
- (C) 中心線、實線、虛線、尺寸線
- (D) 中心線、虛線、實線、尺寸線

30. 下列各投影圖中，何者表示 AB 線段位於第三象限內？

- (A)

(B)
- (C)

(D)

31. 投影線彼此平行且與投影面夾 75 度角的投影是

- (A) 透視投影
- (B) 斜投影
- (C) 等角投影
- (D) 不等角投影

32. 下列何者為單斜線之投影？

- (A)

(B)

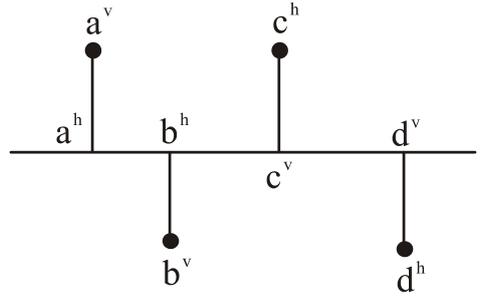
(C)

(D)

33. 點投影如圖(三)所示，哪兩點在垂直投影面上？

- (A) a、b
- (B) b、c
- (C) a、d
- (D) c、d

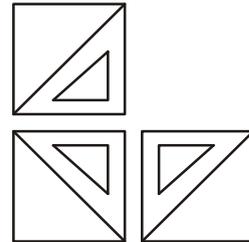
圖(三)



34. 如圖(四)所示之物體共有幾個複斜面？

- (A) 7 個
- (B) 5 個
- (C) 3 個
- (D) 1 個

圖(四)



35. 有一點 P 之水平投影在基線之上方，直立投影在基線之下方，則此點 P 之位置是在

- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限

36. 投影時表示眼睛所在位置之點，謂之

- (A) 基準點
- (B) 投影點
- (C) 位置點
- (D) 視點

37. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 正投影中，物體置於觀察者與投影面之間，是為第一角法
- (B) 第一角法的右側視圖位於其前視圖的右方
- (C) 第三角法的仰視圖位於其前視圖的下方
- (D) 俯視圖無法將物體的高度表達

38. 建築物之平面圖，屬於

- (A) 正投影圖
- (B) 一點透視圖
- (C) 斜投影圖
- (D) 鳥瞰圖

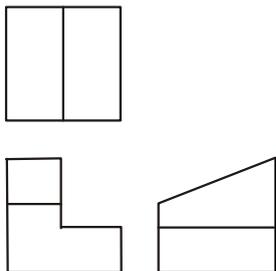
39. 如圖(五)所示，符號是屬於

- (A) 第一角法
- (B) 第二角法
- (C) 第三角法
- (D) 第四角法

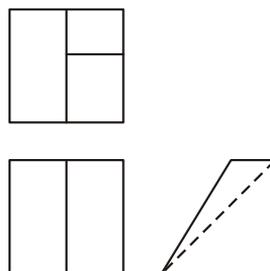


40. 下列三視圖之組合，請選出**不合理**的組合視圖？

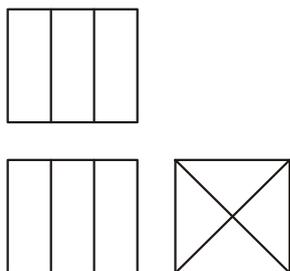
(A)



(B)



(C)



(D)

