114 學年度四技二專第一次聯合模擬考試
土木與建築群　專業科目(二)　詳解

114-1-06-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	D	B	D	C	B	A	C	A	B	D	D	A	B	C	A	A	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	A	A	C	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	B	A	D	C

1. ②微波測距儀架設時，無須稜鏡但需架設兩部主機才能接收訊號解算距離
2. (A) 橫麥卡托二度分帶適用於大比例尺，將地球分爲 180 分帶
   (B) 橫麥卡托六度分帶適用於中比例尺，地圖比例小於 25,000 千分之一
   (D) 橫麥卡托投影座標爲平面座標(N，E)搭配正高 H 表示
3. 最或是值：$\frac{61.3+61.5+61.7}{3}=61.5\text{ m}$
   各觀測之改正數爲：0.2 m，0.0 m，−0.2 m
   各觀測之標準誤差：
   $\sigma=\pm\sqrt{\frac{[vv]}{n-1}}=\pm\sqrt{\frac{0.2^2+0^2+(-0.2)^2}{3-1}}=\pm0.2\text{ m}$
   誤差極限：$\pm3\sigma=\pm3\times0.2\text{ m}=\pm0.6\text{ m}$
4. D 點高程 $=11.121+(1.553+1.116+1.834)$
   $-(1.248+1.228+1.432)=11.716\text{ m}$
5. 閉合差：
   $11.121+(1.553+1.116+1.834+1.285+1.847)$
   $-(1.248+1.228+1.432+1.556+2.181)-11.121$
   $=-0.010\text{ m}$
6. ②儀器也具備測角和儲存功能，能內建測量程式
7. ④水準氣泡內的溶液多以酒精或乙醚爲主
   ⑤當水準器之曲率半徑爲 10 m 時，其靈敏度約爲 40 秒/2 mm
8. (A) 偶然誤差的發生是無法避免的，誤差值皆有正負誤差
9. 因臺灣採用橫麥卡托二度分帶，而臺灣本島地區位於 120°E~122°E，其中央經線爲 121°E。爲了避免有些帶區內之橫坐標爲負值，故將原投影原點向西平移 250000 公尺，所以中央經線 121°E 之 E 值約爲 250000 公尺。依題意座標(120.98203，23.97386)其 E 值最接近者爲 248171，故選(C)
10. ①土地邊長：長 $\frac{30}{0.303}=99$ 臺尺
    ②土地邊長：寬爲 $\frac{24}{0.303}=79$ 臺尺
    ③土地總面積爲 $30\times24\times0.3025=217.8$ 坪
    ④土地總面積爲 $\frac{30\times24}{100}=7.2$ 公畝
11. 尺長改正部分：$306.243\times\frac{50.003}{50.000}-306.243=+0.018\text{ m}$
    傾斜改正部分：$-\frac{3^2}{2\times306.243}=-0.015\text{ m}$
    因傾斜長大於直線長，故改正數值爲負號
    兩者誤差總和爲：$+0.018+(-0.015)=+0.003\text{ m}$
12. (A) 距離測量時，應由後尺手指揮前尺手行進方向
    (B) 操作儀器時，螺旋勿過度鎖緊避免螺牙鬆脫
    (C) 下雨施測完畢後，需將鋼捲尺面快速擦乾並塗上機油
13. 平均距離：
    $\frac{500.080+500.120}{2}=500.100\text{ m}$
    平均誤差：
    $\frac{|500.080-500.100|+|500.120-500.100|}{2}=0.020\text{ m}$
    量距精度：$\frac{0.020}{500.100}=\frac{1}{25005}$
14. (B) 量測時需由上坡往下坡進行距離量測
    (C) 量測時需考慮捲尺抬高高度，避免捲尺拉伸過長歪斜造成誤差
    (D) 分段量測水平距離，使得每一段量測距離將含有各段誤差累積造成
15. (A) 3 mm 爲固定誤差，且與距離長短無關
    (C) 5 ppm 爲比例誤差，與測量距離成正比
    (D) 5 ppm 計算時，需將距離換爲 mm 才可計算
16. (C) 無誤差的水準儀，其視準軸須和光軸需重合
18. ④間接高程測量，因使用儀器爲經緯儀，故精度較直接水準測量低
19. (D) 平行玻璃板上測微器每扭轉一圈代表高差往上或往下 1 cm
20. ①A 網格現地土方量爲 2337.5 立方公尺：
    $\frac{(24+23+22+24.5)}{4}\times10^2=2337.5$ 立方公尺
    ②B 網格填土方量爲 37.5 立方公尺：
    B 現地土方量
    $\frac{(23+22.5+22.5+24.5)}{4}\times10^2=2312.5$ 立方公尺
    B 設計土方量 $23.5\times100=2350$ 立方公尺
    $2350-2312.5=37.5$ 立方公尺
    現地土方比設計量少，故需填 37.5 立方公尺
    ③現地總土方量爲 7000 立方公尺：
    $\Sigma H_1=24+22.5+22.5+24+23.5=116.5$ 公尺
    $\Sigma H_2=23+22=45$ 公尺

$\Sigma H_3 = 24.5$ 公尺

現地總土方量

$\frac{10\times10}{4}\times(116.5+2\times45+3\times24.5)=7000$ 立方公尺

④挖填平衡高爲 23.3 公尺：

$\frac{7000}{10\times10\times3}=23.3$ 公尺

21. (D) 依據 CNS 11567 , A1042 規定，建築製圖的比例尺直接註記於圖名後
22. (B) 一張 A2 圖紙可裁成 4 張 A4 圖紙
23. 以 $\frac{1}{300}$ 的尺面量得圖面基地邊長爲 18 m

表示爲 18 個刻度

故該邊長的圖上長度爲 $\frac{18}{3}=6$ cm

$s=\frac{\text{圖上長度}}{\text{實際長度}}=\frac{6}{24\times100}=\frac{1}{400}$

24. 依照題意可得，該圖紙爲 A2 圖紙

(B) 標題圖號中的拉丁字母字高爲 5 mm

(C) 尺度註解的中文字字高爲 3.5 mm

(D) 尺度註解的阿拉伯數字字高爲 2.5 mm

使用位置	圖紙大小	最小之字高(mm)		
		中文字	拉丁字母	阿拉伯數字
標題、圖號、件號	A0、A1	7	7	7
	A2、A3、A4	5	5	5
尺度註解	A0、A1	5	3.5	3.5
	A2、A3、A4	3.5	2.5	2.5

25. (C) 鋼筋爲粗實線繪製
26.

多面體	單位組成面	組成面個數
正四面體	正三角形	4
正六面體	正方形	6
正八面體	正三角形	8
正十二面體	正五角形	12
正二十面體	正三角形	20

27. (A) 割面與錐軸之夾角大於錐軸與素線之夾角所得的成像爲橢圓

(B) 割面與錐軸之夾角小於錐軸與素線之夾角所得的成像爲雙曲線

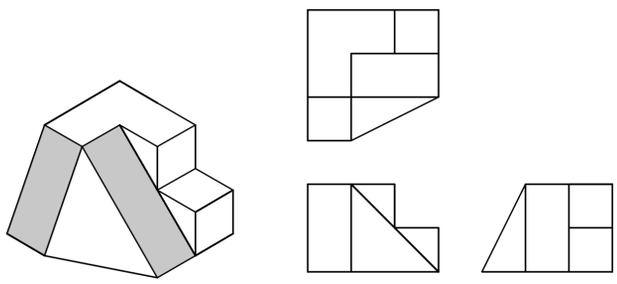
(D) 圓錐曲線共有四種，圓形、橢圓形、拋物線、雙曲線

28. (D) 等斜圖的投射線與投影面夾角爲 45 度，半斜圖的投射線與投影面夾角爲 63 度 26 分
29. 端視圖僅會出現在與直線垂直方向的投影面，觀察本題直立投影面與水平投影面的成像，可得該成像應爲單斜線的縮線成像，或平行側投影面的正垂面的邊視圖成像
30. (A) 同一物體以等角圖與等角投影圖繪製的形狀相同、大小不同

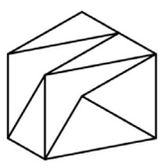
(C) 等角軸間的夾角相互爲 120 度

(D) 等角圖的等角軸以正 Y 方向繪製爲佳

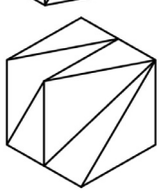
31. 立體圖中著灰色部分爲單斜面



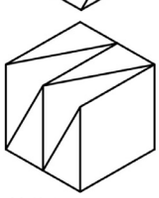
32. (A)



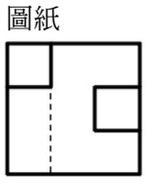
(B)

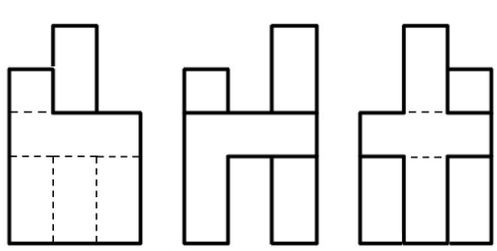


(C)



33. (A) 依照 CNS 11567 , A1042 規定，A3 圖紙的圖框尺度爲上下及右邊框爲 12.5 mm、左邊框爲 25 mm，因此不可能爲 A3 圖紙
35.





36. (D) 直線 AB 通過 2 個象限
37. $\frac{36}{6}=6$ cm

$\frac{1}{120}=\frac{6}{X}\Rightarrow X=7.2$ m

38. (B) 配合平行尺畫垂直線時，慣用右手者，其三角板的斜邊應置於右手側

(C) 三角板的規格以 45 度三角板的斜邊爲標稱尺寸

(D) 三角板如因材質變化或氣候影響令其彎曲變形即產生誤差

39. (A) 以 AB 長度爲半徑，並分別以 A、B 二點爲圓心畫弧得二交弧點 E、F，將 E、F 點與 A、B 點連接即可得一平形四邊形

(B) 分別以 A、B 點爲圓心，AB 長度爲半徑畫弧相交於 E、F 二點，E 點連接 A 點，則角 EAB 應爲 60 度

(C) 以 AB 長度爲半徑，並分別以 A、B 二點爲圓心畫弧得二交弧點 E、F，將 EF 點連線，則線段 AB 長

度應小於線段 EF

40. 開挖範圍實際面積 $=\frac{2000}{5}=400\ \mathrm{m}^2$

(A) $\frac{1}{200^2}=\frac{x}{400\times100^2}\Rightarrow x=100\ \mathrm{cm}^2$

(B) $L=\sqrt{x}=\sqrt{100}=10\ \mathrm{cm}$

$4L=10\times4=40\ \mathrm{cm}$

(C) $n=(\frac{200}{300})^2=\frac{4}{9}$

(D) $n=\frac{200}{300}=\frac{2}{3}$