1. 操作地理資訊整合平台查詢臺灣科技大學的位置，該位置顯示(25.013240 , 121.541074)，請判斷這一句話之敘述，是屬於下列何種坐標系統？
(A) ICRS　(B) TWD67　(C) TWD97　(D) WGS84

2. 福衛八號爲臺灣首顆自製高解析度光學遙測衛星，星系由八顆衛星組成，已於 2025 年 11 月搭乘 Space X 的航班升空，相較上一顆光學遙測衛星福衛五號，衛星解析度大幅提升，經過地面影像後處理後，可達到次米等級的解析度，則下列何者**不可能**爲福衛八號的任務？
(A) 河海地形監測　(B) 災後地表位移分析　(C) 大地起伏測量　(D) 農作物病害監測

3. 以一 50 m 的捲尺量得 AB 距離爲 101.300 m，若後續將其與標準尺比較得該尺長爲 50.002 m，則 AB 眞實距離爲何？
(A) 101.706 m　(B) 101.304 m　(C) 101.296 m　(D) 99.670 m

4. 參照圖面一隧道工程於 0 k＋120 至 0 k＋330 爲一直線段，挖掘方向由 0 k＋120 至 0 k＋330，若欲使隧道貫通 0 k＋330 椿時的橫向位置誤差需於 2 cm 以內，則挖掘時的容許方向最大方向偏差約爲何？
(A) 20"　(B) 10"　(C) 5"　(D) 2"

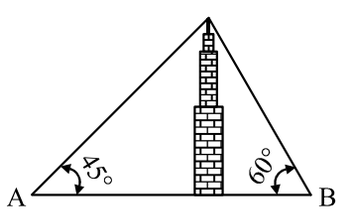
5. 已知進行水準測量時將儀器置於二點中央處可消除視準軸誤差的影響，一水準路線由 BM1 出發經 A、B 二點後閉合至 BM1，觀測數據如表(一)，若已知 BM1 高程爲 100.000 m，且後續檢測所使用之水準儀視準軸具有仰角 5"的系統誤差，則下列敘述何者正確？

表(一)

測線	測線長		高程差(m)
	後視總長(m)	前視總長(m)	
BM1 → A	400	600	＋1.257
A → B	600	400	＋1.302
B → BM1	500	500	－2.549

(A) A 點改正後高程爲 101.259 m　(B) B 點改正後高程爲 102.566 m
(C) 閉合差爲 – 0.010 m　(D) 視準軸誤差改正前後的高程差總和不同

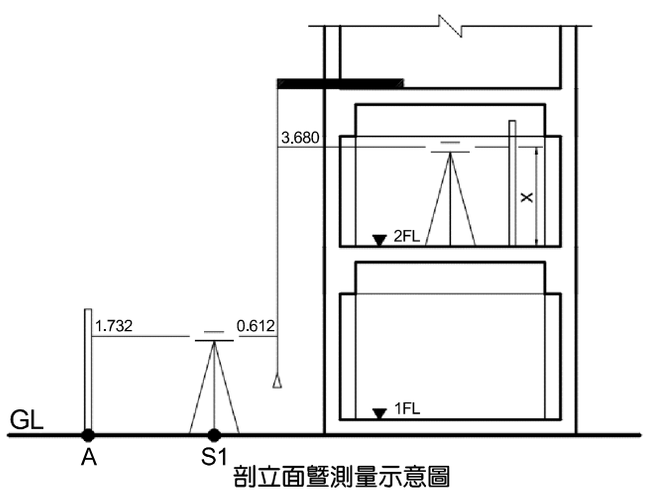
6. 地圖上有共線三點分別爲 A、B、尖塔，若分別將儀器架站於 A、B 二點觀測如圖(一)所示，已知 A、B 二點的(N , E)坐標分別爲(100.000 , 300.000)、(186.603 , 350.000)，則尖塔的高度約爲何？
(A) 100.000 m　(B) 86.603 m
(C) 63.397 m　(D) 36.603 m



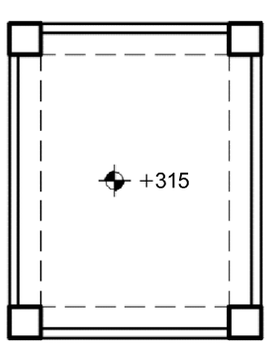
圖(一)

▲閱讀下文，回答第 7-8 題

於工區現地有一二層之建築物如圖(二)所示，且參照二層結構平面圖得二樓樓地板完成面的高程應爲 315 cm，現爲了繼續往上建造及驗收需逐層確定各層的高程，分別將儀器架於 S1 處與各層樓版完成面得觀測數據如表(二)。



剖立面暨測量示意圖



二樓結構平面圖

圖(二)

表(二)

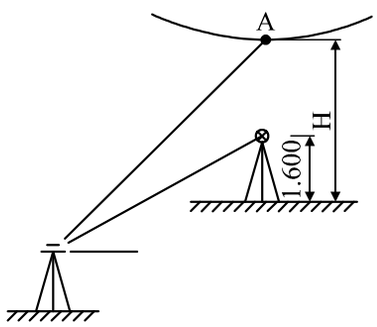
測點	後視(m)	前視(m)	備註
A	1.732		整地完竣之基地地面
一樓灌漿完成面		1.482	
鋼捲尺	3.680	0.612	捲尺零端朝下懸掛
二樓灌漿完成面		X	

7. 依照二層結構平面圖標註的高程記號，表(二)中 X 處的讀數應爲下列何者？
(A) 1.120 m　(B) 1.650 m　(C) 3.068 m　(D) 3.150 m

8. 參照圖(二)及表(二)，依據《建築技術規則建築設計施工篇》第一章第一條第十二款「地板面高度：自基地地面至地板面的垂直距離」，於竣工圖上的一樓地板面高度應爲何？
(A) 25 cm　(B) 20 cm　(C) 15 cm　(D) 10 cm

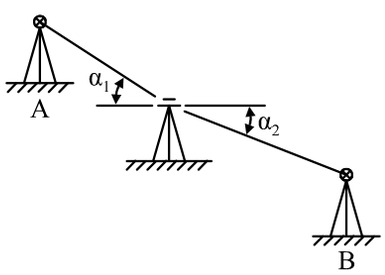
9. 以下儀器誤差中，下列何者誤差**不能**以正倒鏡觀測取平均校正消除？
(A) 橫軸誤差　(B) 視準軸誤差　(C) 指標差　(D) 水準軸誤差

10. 如圖(三)所示，今利用某全站儀量測一架空之電纜線至地面的垂直距離(H)，架設該全站儀於可通視電纜線懸垂處最低點 A，並於該架空之電纜線正下方空地架設稜鏡，量得稜鏡高爲 1.600 m，瞄準架空之電纜線得垂直角爲 60°，瞄準稜鏡中心得垂直角爲 45°，且量得全站儀至稜鏡位置的水平距離爲 50.200 m，則電纜線至地面的垂直距離(H)約爲何？(註：實務以多次施測的最小高度爲懸高，$\sqrt{2}=1.414$，$\sqrt{3}=1.732$)
(A) 35.146 m　(B) 36.746 m
(C) 38.346 m　(D) 137.146 m



圖(三)

11. 如圖(四)所示，今將全站儀架設於測線 AB 上的某點，並觀測 A 點得垂直角爲$\alpha_1=15°01'06"$、儀器到 A 點的水平距離爲 86.600 m，觀測 B 點得垂直角爲$\alpha_2=-6°26'47"$、儀器到 B 點的水平距離爲 100.000 m，若 A、B 二點的稜鏡高度皆固定，則 A 至 B 的平均坡度約爲何？(註：$\sin 15°01'06"=0.259$、$\cos 15°01'06"=0.966$、$\tan 15°01'06"=0.268$、$\sin 6°26'47"=0.112$、$\cos 6°26'47"=0.994$、$\tan 6°26'47"=0.113$)
(A) +98.10%　(B) −6.38%
(C) −18.02%　(D) −18.49%



圖(四)

12. 已知 A 點與 B 點(N , E)坐標分別爲(2345000 , 255000)及(2345050 , 254950)，若整置全站儀在 B 點，照准 A 點再右旋得 $\angle ABC=60°$，則 BC 方向角爲何？
(A) S15°W　(B) S45°E　(C) N60°E　(D) N15°W

13. 某全站儀的視距常數 K = 100，C = 0，今整置於測區內一點 A 觀測 B 點標尺讀數得上、中、下絲讀數依序爲 1.679 m、1.439 m、1.199 m，且天頂距讀數爲 60°，並以 5 m 鋼捲尺量得儀器高爲 1.654 m，則下列敘述何者正確？
(A) 高差 AB 爲 24.000 m　(B) 高程差 AB 爲 21.000 m
(C) 距離 AB 爲 41.569 m　(D) AB 平均坡度爲 57.72%

14. 有關導線測量的敘述，下列何者正確？
(A) 爲了日後應用方便，導線點越少越好　(B) 測角及測距精度相當時採羅盤儀法則改正
(C) 縱距總和及橫距總和必接近零　(D) 導線邊的距離長短不會影響導線點的精度

15. 衛星定位的誤差有很多類型，下列各選項中，何者爲人爲添加而產生的誤差？
(A) 多路徑效應　(B) 對流層延遲
(C) 電離層延遲　(D) 擇用效應

16. 一以右旋法(順時針)觀測的單角表格如表(三)，則∠BAC 爲何？

表(三)

測站	測點	鏡位	度盤讀數	正倒鏡平均	水平角
A	B	正	0°00'00"		
		倒	179°59'50"		
	C	正	220°14'58"		
		倒	40°15'04"		

(A) 40°15'06"　(B) 40°14'53"
(C) 220°15'06"　(D) 220°14'50"

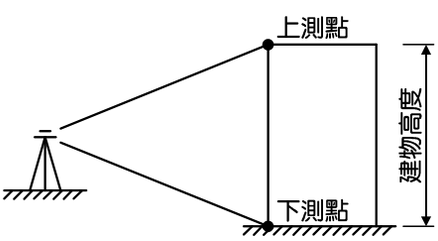
17. 欲利用已知基線距離檢測一未知廠牌的稜鏡，其稜鏡係數 K 值，將全測站架站於 P 點，分別觀測 A、B、C 三點，得數據如表(四)，則該稜鏡的 K 值爲何？

表(四)

測站	測點	基線平距(m)	觀測平距(m)	差值(m)	稜鏡係數平均(m)
P	A	30.240	30.211		
	B	24.150	24.123		
	C	17.848	17.823		

(A) 0.027 m　(B) 0.021 m
(C) 0.015 m　(D) 0.000 m

18. 臺灣位處地震帶上，近年來發生多次造成建築物損壞的地震，震後建築物安全評估中，建築物傾斜率的量測屬於重要的鑑定項目，今以經緯儀觀測法觀測建築物某柱外觀稜線的傾斜度，整置儀器如圖(五)測得上觀測點的垂直角爲 +45°、下觀測點的垂直角爲 −15°，且儀器至外觀稜線的水平距離爲 50.000 m，若經檢測該稜線上測點與下測點的水平位移爲 0.010 m，則該建築物的傾斜度爲何？(註：cos15° = 0.966，sin15° = 0.259，tan15° = 0.268)

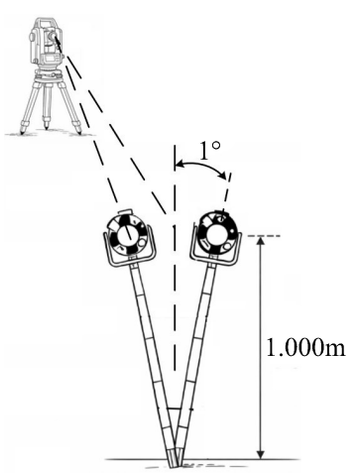


圖(五)

(A) $\frac{1}{1340}$　(B) $\frac{1}{2680}$　(C) $\frac{1}{5010}$　(D) $\frac{1}{6340}$

19. 有關三角高程測量的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 精度較直接水準測量低
(B) 又稱爲正切視角測量
(C) 觀測時需要觀測平距或斜距任一距離
(D) 若已知高程點無法架站時，可以於任意處補點引測高程至待測點

20. 已知測站與稜鏡距離 100 m，假設架設稜鏡標竿時往橫向邊偏移了 1°，量得稜鏡垂直高度爲 1.000 m，如圖(六)所示，則該偏差會使照準縱向時產生約多少方向誤差？(註：cos1° = 0.999，sin1° = 0.017，tan1° = 0.017)
(A) ±1°
(B) ±34'21"
(C) ±35"
(D) ±10"



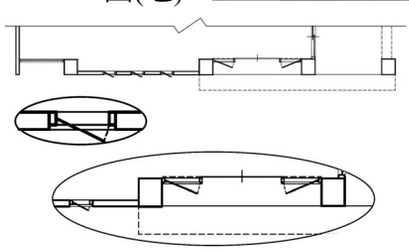
圖(六)

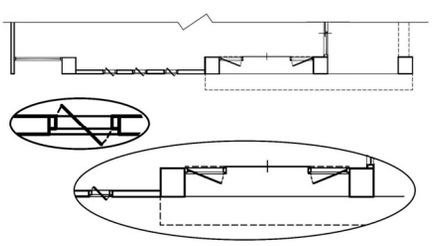
21. 設計圖→請照圖→施工圖→竣工圖爲建築物設計到完成使用過程需繪製之圖面，下列相關圖說內容何者**錯誤**？
(A) 以製圖筆將設計者之草圖，用完整的圖形及尺度說明等具體方式繪製於圖紙之工程圖稱爲原圖，相當於設計圖
(B) 請照圖爲建築物申請建造執照之各種圖面之總稱，其中透視圖爲必備圖面之一
(C) 工地現場使用之施工圖常以藍圖印製
(D) 竣工圖爲申請使用執照必須具備的圖樣之一

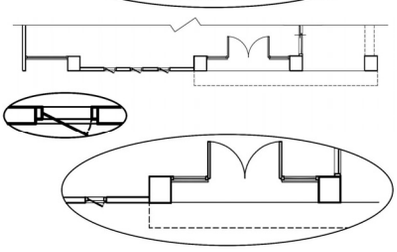
22. 某建築事務所設計一派出所即將完工，建築師囑咐大雄著手繪製竣工圖面，請同學依據所附現場拍攝照片，如圖(七)所示，選出下列何者才是大雄應繪製的最正確一樓局部平面圖？(註：選項中的橢圓圈框分別爲正門處與左邊牆壁窗戶型式放大圖)

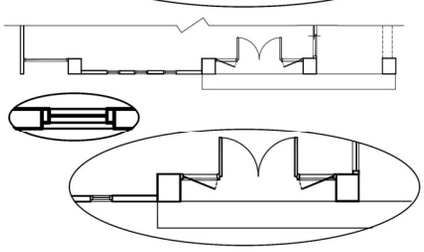


圖(七)

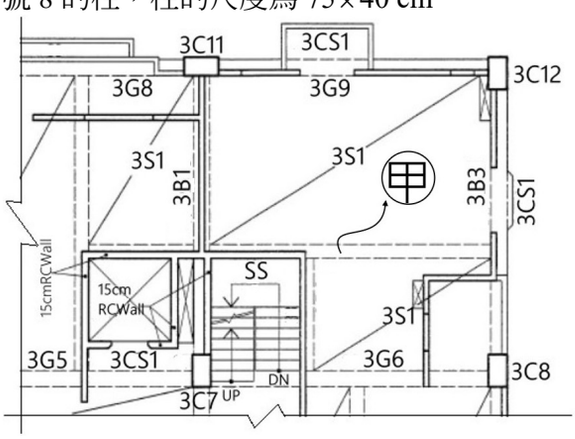
(A)


(B)


(C)


(D)


23. 爲了訓練大雄對建築結構平面圖的識圖基本能力，多啦A夢特別繪製某結構局部平面圖與說明，如圖(八)所示，請大雄選出下列所標示的構材與符號說明**錯誤**者，以便了解大雄的認知程度？
①圖中指標㊫處之梁欲以 CNS11567 , A1042 非構架梁符號標註，則標註 3B2 爲正確的畫法
②符號 SS 表樓梯梯板，厚度爲 15 cm
③符號 3CS1 表 3 樓編號 1 的懸臂板，厚度爲 15 cm
④3C8 表 3 樓編號 8 的柱，柱的尺度爲 75×40 cm



圖(八)

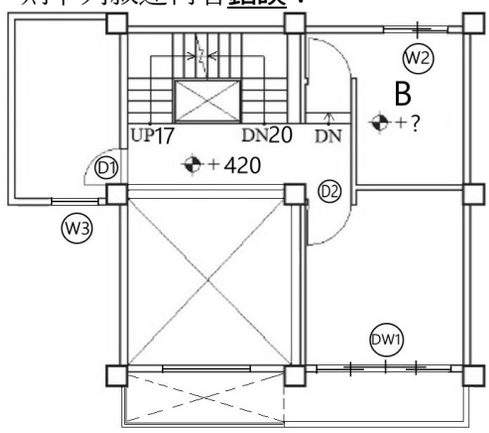
3-6F尺寸表

柱	40*70	C1~9,C12
	75*40	C10~11
梁	35*65	G1~13
	30*50	B1~3
板	T=15	S1,CS1,SS
	T=20	CS0
牆	除特別說明者,均為12cmRC Wall	

(A) ①③　　(B) ①④　　(C) ②④　　(D) ②③

24. Landy 設計一幢無地下室的三層透天住宅，其二樓平面圖如圖(九)所示，一樓樓地板面高度 60 cm，二樓與三樓樓層高度一樣，其室內所有階梯的級高皆相同，則下列敘述何者**錯誤**？

①三樓樓板之地板面高度爲＋726 cm
②二樓的臥室 B 樓板之地板面高度爲＋378 cm
③二樓樓板僅有一處挑空
④圖中顯示該樓層有一處陽臺與一處露台
⑤Ⓦ2爲雙開窗
⑥Ⓦ3若爲上下搖窗，其立面符號爲 



圖(九)

(A) ①⑤⑥　(B) ①④⑥　(C) ②③⑤　(D) ①②③⑤

25. 某助教爲協助土木科的圖學實習教學，便依據 CNS 之規定，彙整有關「工程製圖」與「建築製圖」常用線條之敘述如①至⑧所示。下列選項組合何者正確？

①鋼筋：粗線寬的實線　CNS11567 , A1042
②接圖線：中線寬的雙點線　CNS11567 , A1042
③假想線：細線寬的兩點鏈線　CNS3 , B1001
④折斷線：中線寬的實線　CNS3 , B1001
⑤節線：粗線寬的一點鏈線　CNS3 , B1001
⑥地界線：中線寬的單點線　CNS11567 , A1042
⑦截斷線：中線寬的實線　CNS11567 , A1042
⑧建築線：細線寬的單點線　CNS11567 , A1042

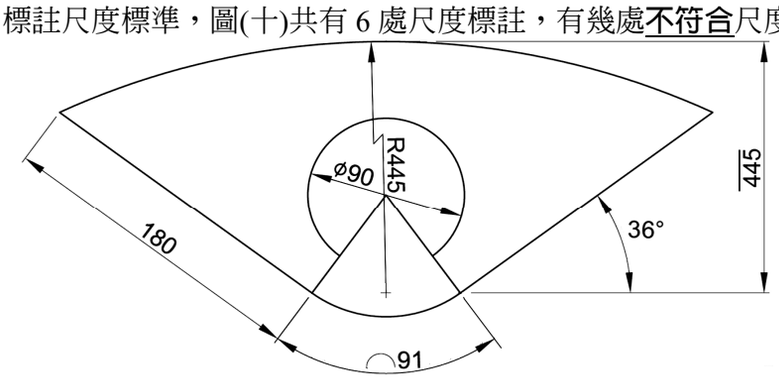
(A) 7 個正確；1 個錯誤　(B) 5 個正確；3 個錯誤
(C) 6 個正確；2 個錯誤　(D) 4 個正確；4 個錯誤

26. 進入 AI 世代但儀器繪圖仍爲學習工程繪圖的基本訓練，對儀器特性認知掌握直接影響繪圖之時間與繪圖品質，有關製圖儀器的敘述，下列何者正確？

①2H→H→F→HB→B 爲鉛筆筆芯由硬至軟之正確排列順序，其中 2H 比 HB 更適合用於工程圖底稿的繪製
②以平行尺或三角板之下緣或上緣繪製工程圖樣之水平直線，爲一般繪製線條之常用準則
③欲繪製∅25 mm 之圓弧，選擇彈簧圓規較普通圓規更爲適合
④公路設計中克羅梭曲線爲用於銜接直線與圓曲線之非圓曲線，爲一種緩和曲線，單曲線則屬於圓弧曲線，工程圖面若以曲線板(雲形板)同繪製此二種曲線最爲方便與節省時間
⑤若使用模板繪製圖形，則無論使用針筆或鉛筆應使筆尖垂直紙面，若繪製墨線則模板之凹槽或凸粒應置於底面

(A) ②④⑤　(B) ①③④　(C) ②③⑤　(D) ①③⑤

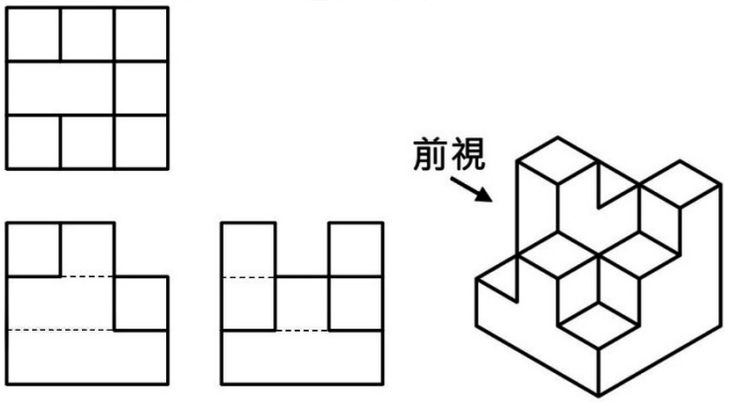
27. 依據 CNS3-1 , B1001-1 標註尺度標準，圖(十)共有 6 處尺度標註，有幾處**不符合**尺度標註規範？



圖(十)

(A) 2 處　(B) 3 處　(C) 4 處　(D) 5 處

28. 多啦 A 夢以每格1 m^3 正立方體的大小，以 3 格×3 格×3 格爲最大範圍，製作一立體雕塑，並繪製其等角圖與三視圖如圖(十一)所示。請考生計算雕塑的體積爲多少？

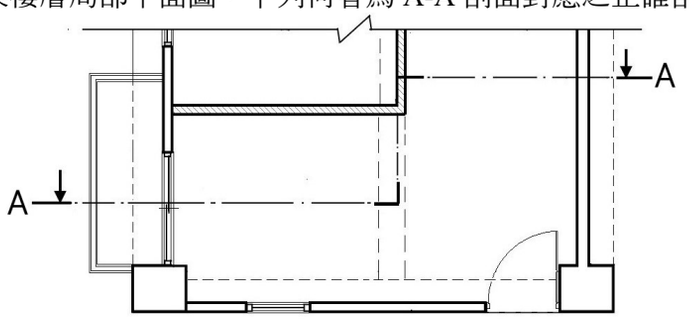


圖(十一)

(A) 14 m^3　　(B) 15 m^3

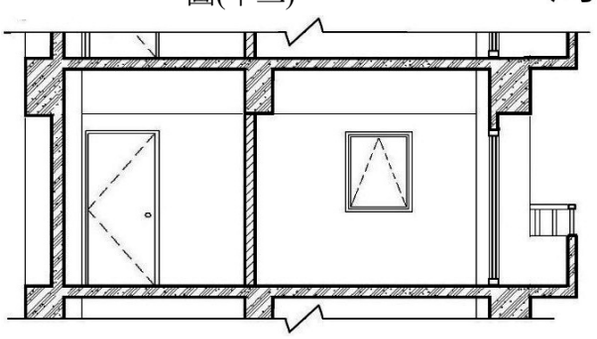
(C) 16 m^3　　(D) 17 m^3

29. 如圖(十二)所示爲一建築之某樓層局部平面圖，下列何者爲 A-A 剖面對應之正確剖面圖？

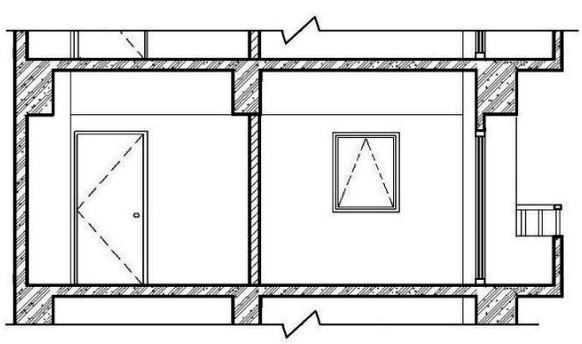


圖(十二)

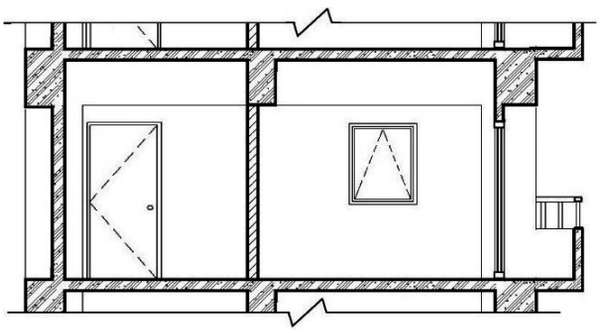
(A)



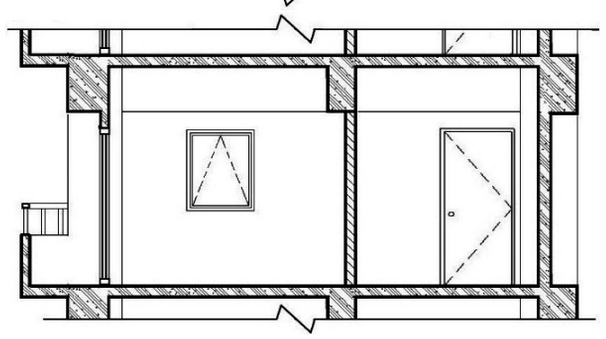
(B)



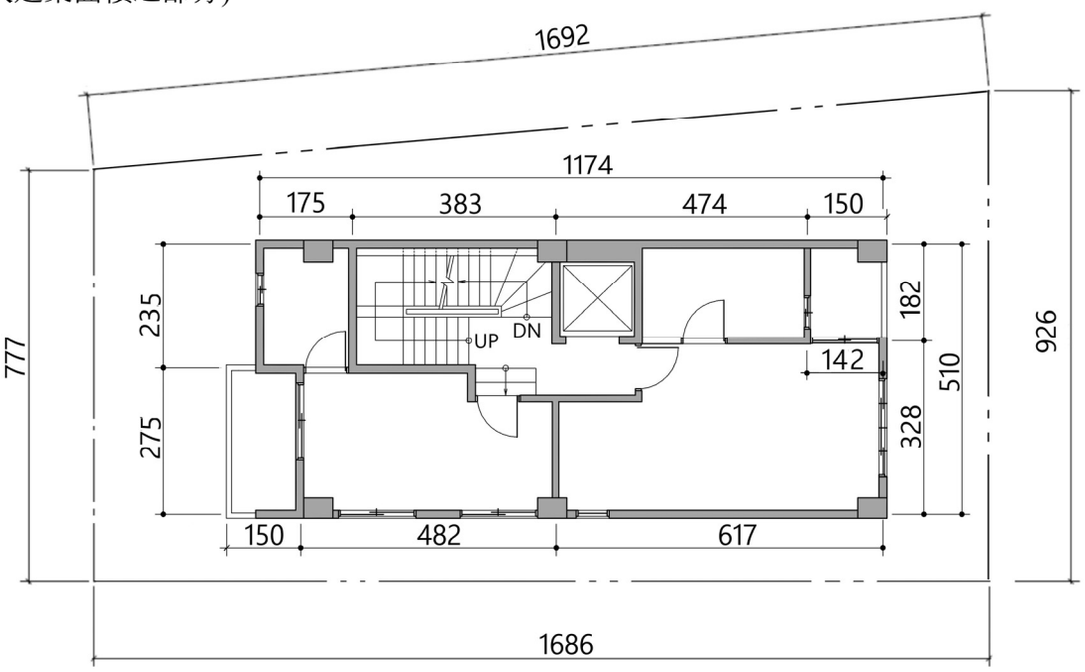
(C)



(D)



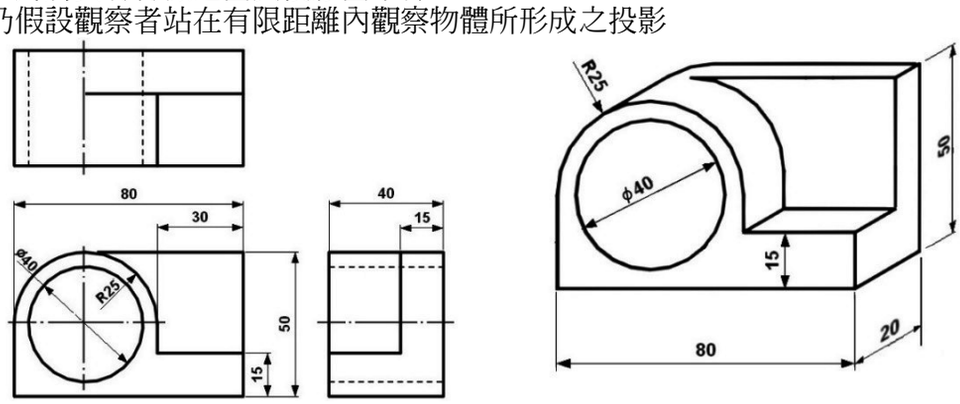
30. 如圖(十三)所示爲某別墅建案之二層樓平面圖與基地土地界線，以二樓平面圖計算最大建築面積投影，則此建築案的建蔽率約爲下列何者？(四捨五入到小數點第 2 位。根據建築技術規則，建築面積定義爲：建築物外牆中心線或其代替柱中心線以內之最大水平投影面積。……陽臺、屋簷及建築物出入口雨遮突出建築物外牆中心線或其代替柱中心線超過 2.0 m，或雨遮、花臺突出超過 1.0 m 者，應自其外緣分別扣除 2.0 m 或 1.0 m 作爲中心線；每層陽臺面積之和，以不超過建築面積$\frac{1}{8}$爲限，其未達 8 m^2 者，得建築 8 m^2。樓地板面積定義爲：建築物各層樓地板或其一部分，在該區劃中心線以內之水平投影面積。但不包括不計入建築面積之部分)



圖(十三)

(A) 44.20%　(B) 42.30%　(C) 40.37%　(D) 38.47%

31. 有一物體其三視圖如圖(十四)-(a)所示，以投影原理繪製成如圖(十四)-(b)之立體圖，下列相關敘述何者正確？
①立體圖爲一點透視
②此立體圖繪製原理其投射線與投影面夾角爲 63°26'
③此立體圖爲半斜投影圖
④此物體投影時，乃將具有特徵之面與投影面平行
⑤此立體圖投影乃假設觀察者站在有限距離內觀察物體所形成之投影



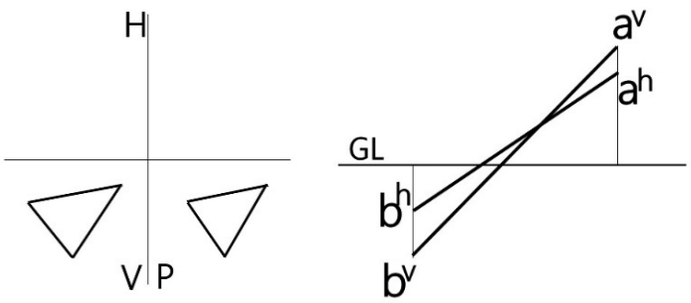
圖(十四)　(a)　(b)

(A) ③④⑤　(B) ①④⑤　(C) ①②④　(D) ②③④

32. 一張正方形基地現況圖其比例尺標註 S＝1：600，但標註邊長之處模糊不清，若此正方形基地的建蔽率爲 40%、法定可用建築面積爲 5760 m^2，如大雄誤拿$\frac{1}{500}$比例尺來量測此正方形邊長，得其刻度讀數爲 X，則邊長 X 應爲下列何者？

(A) X＝144 m　(B) X＝120 m　(C) X＝100 m　(D) X＝80 m

33. 點、線、面之投影爲學習投影幾何之基本重要課題，下列相關敘述何者正確？
①15 cm 的直線於三個主要投影面之一呈現 15 cm 線段表示可能是正垂線或單斜線
②一正三角形平面於二主要投影面呈現二個非正三角形平面，表此平面必爲複斜面
③水平投影面爲一垂直線，側直投影面爲一傾斜線，則垂直投影面必爲一垂直線
④如圖(十五)-(a)所示之面的投影，若於水平投影面(H)之投影爲一傾斜線，則屬於單斜面
⑤如圖(十五)-(b)所示爲一線段於水平與垂直投影面之投影，判斷此線段應屬複斜線且通過第一、第二、第四象限



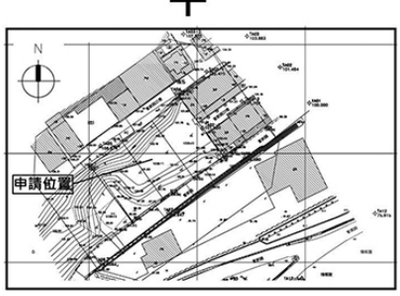
圖(十五)　(a)　(b)

(A) ①③④　(B) ②③⑤
(C) ②④⑤　(D) ①③④⑤

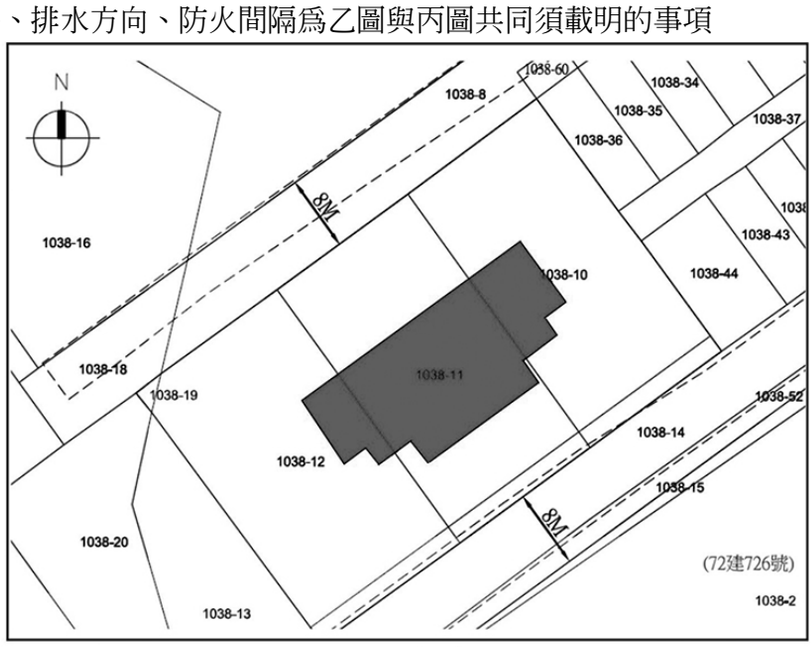
34. 某建築師申請建造執照，繪製甲乙丙三種圖樣如圖(十六)所示，依據 CNS11567 , A1042 應載明主要內容與使用比例，下列何者完全正確？
①甲圖須載明基地方位，都市計畫土地使用分區編定情形，常用比例爲 $\frac{1}{600}$
②乙圖須載明鄰近房屋層數及構造，比例不得小於 $\frac{1}{1200}$
③丙圖須載明都市計畫地籍套繪圖標註地號、界限等資訊及著色常用比例爲 $\frac{1}{500}$
④甲圖爲基地位置圖，乙圖爲配置圖，丙圖爲現況圖
⑤基地方位、四周現有巷弄、計劃道路、排水方向、防火間隔爲乙圖與丙圖共同須載明的事項



甲



乙



丙

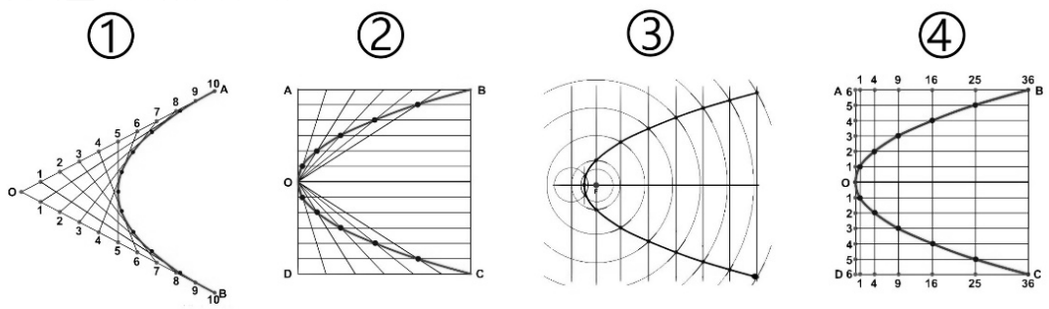
圖(十六)

(A) ①②③　(B) ③④⑤
(C) ①③④　(D) ②③⑤

35. 如圖(十七)所示，爲挪威藝術家桑德(Vebjørn Sand)將義大利文藝復興三傑之一的達文西(Leonardo da Vinci)設計的里奧納多橋(leonardo bridge)草案在挪威奧斯陸付諸實施建造而成的實用橋梁。設計的幾何原理爲拋物線造型與石拱原理，下列相關拋物線常見的畫法何者說明正確？

圖(十七)

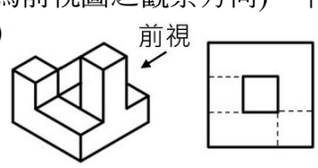




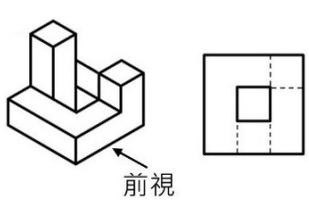
(A) ①包絡線法、②支距法、④平行四邊形法
(B) ①包絡線法、③焦點法、④支距法
(C) ①焦點法、②支距法、③包絡線法
(D) ②平行四邊形法、③包絡線法、④支距法

36. 靜香爲準備製圖實習的術科考試，針對立體圖與第三角法仰視圖的關係進行練習，並繪製四組圖面(箭頭爲前視圖之觀察方向)。下列組合何者**錯誤**？

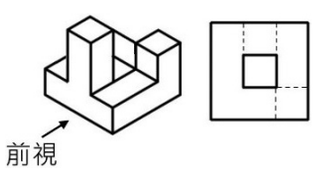
(A)



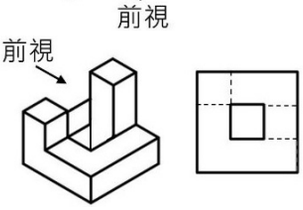
(B)



(C)

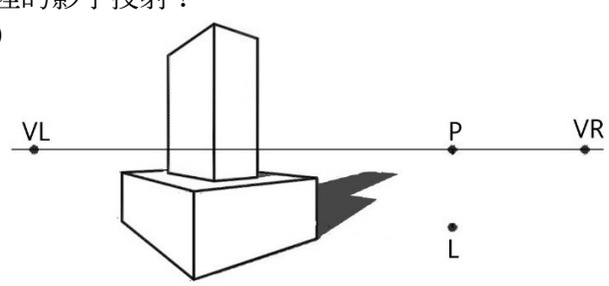


(D)

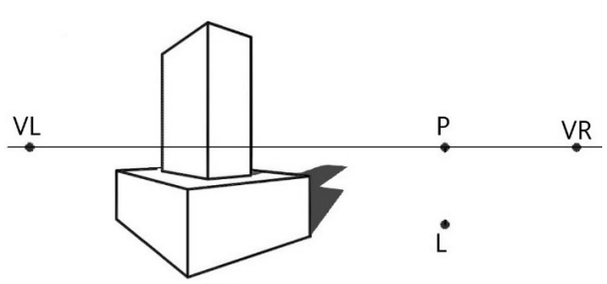


37. 透視陰影主要可表現物體的立體感，影子的長度由光的角度決定，影子的方向由光的方向決定，下列各圖欲以背光求其投射的影子，其中 L 爲光的角度消失點，P 爲光的方向消失點，請用上述觀念選取最爲合理的影子投射？

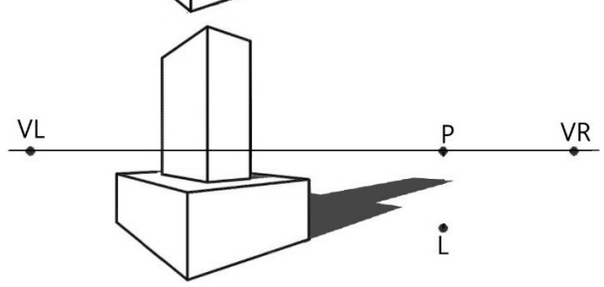
(A)



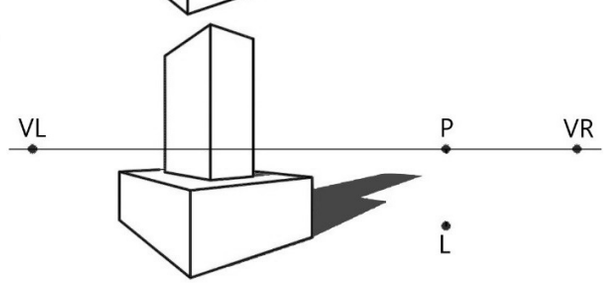
(B)



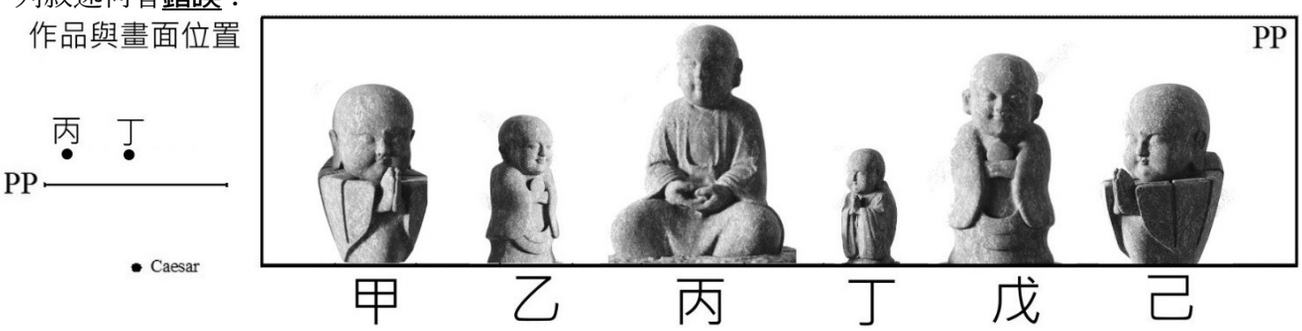
(C)



(D)



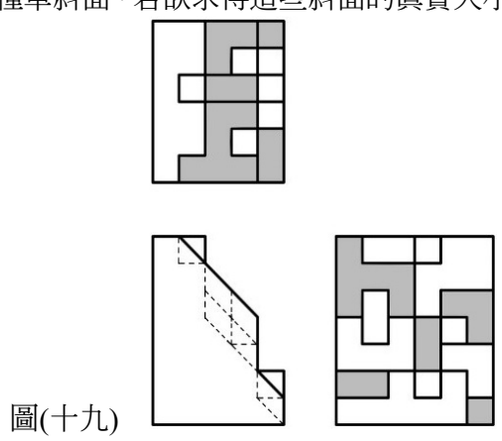
38. 靜香到寺院去參拜，看到院內在開闊平坦的綠地上安放多尊小和尚石雕，就以最近學習的透視原理繪製完成如圖(十八)所示之畫面。從圖中目測可知各雕像投影高度關係爲丙＞戊＞甲＝己＞乙＞丁，關於這六個雕像與垂直投影面(PP)之間的距離，已知丙、丁與投影面距離相同，戊、己與投影面距離在甲、丙之間；而雕像的實際高度方面，具有相同高度的分別爲甲＝丙、乙＝丁、戊＝己。綜合以上的條件，下列敘述何者**錯誤**？



圖(十八)

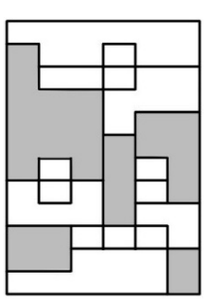
(A) 乙與垂直投影面的距離最短
(B) 甲與垂直投影面的距離大於丙與垂直投影面的距離
(C) 丁的實際高度大於甲的實際高度
(D) 己的實際高度大於乙的實際高度

39. 建築師 Chacha 在臺東美術館設計的提案階段，將建築物的量體以三視圖表示，如圖(十九)所示，圖中的灰色部分係分佈於立面上的各種單斜面。若欲求得這些斜面的眞實大小，下列何者屬於正確的輔助視圖？

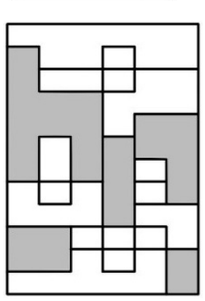


圖(十九)

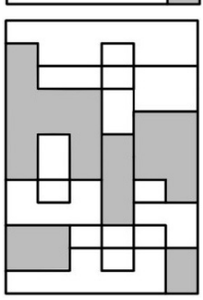
(A)



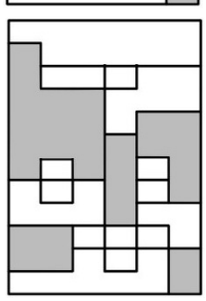
(B)



(C)

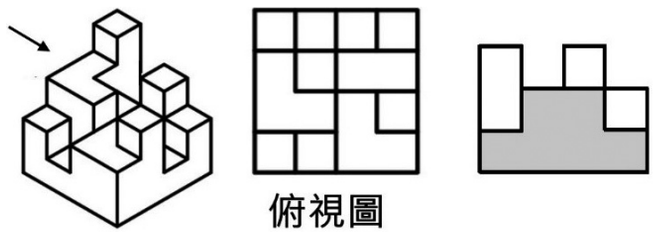


(D)

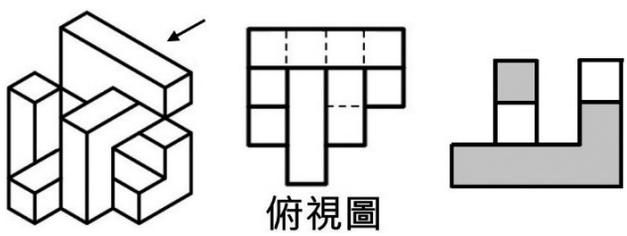


40. Kiyoshi 大師爲了參加柏林藝術節而創作四組 10 cm × 10 cm × 10 cm 的正立方體所變化堆疊的雕塑作品，並請畫家 Teddy 分別繪出其等角圖與俯視圖。倘若這些作品的剖面視圖是從等角圖中用正交且不轉折的割面，分別以每 5 cm 爲移動單位平直切割所形成，則下列剖面視圖何者**錯誤**？(註：圖中箭頭爲割面線移動方向，灰色部分爲被剖切部分)

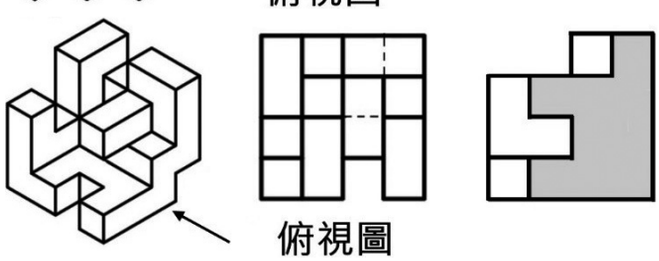
(A)



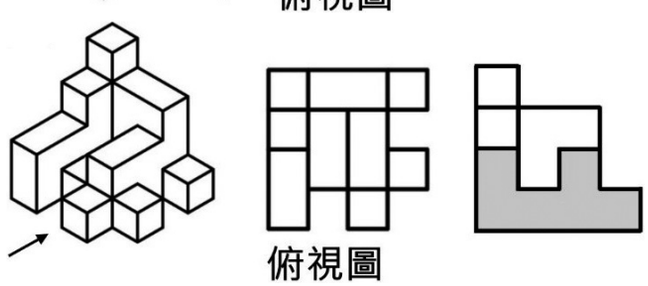
(B)



(C)



(D)



【以下空白】