



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

112 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

機 械 群

專業科目(二)：機械製造、機械基礎實習、
機械製圖實習

【注 意 事 項】

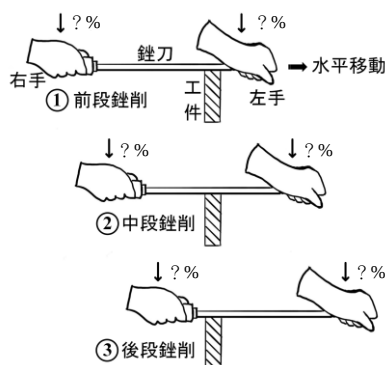
- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試題本共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試題本最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試題本均為單一選擇題，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡(卷)同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試題本空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試題本首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及姓名，考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□ 姓名：_____

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

1. 以低速重車削進行 SAE 1335 材料加工時，應選用下列何種刀具最合適？
(A) 使用高硬度之鑽石刀具 (B) 正斜角 15° 的陶瓷刀具
(C) 6-6-4-2 型鉬系高速鋼 (D) 刀柄漆藍色之 K01 刀具
2. 某鋼鐵廠以電弧爐生產 10 噸 SAE 4025 鋼材，此鋼材中之化學成分及重量，下列何者正確？
(A) 含錳 2.5 公斤 (B) 含碳 25 公斤 (C) 含鈮 250 公斤 (D) 含鎳 550 公斤
3. 有關濕砂模鑄造，若樣砂為 50 公克，則下列選項中何者為此模砂最合適的含水量(公克)？
(A) 2.4 (B) 5.6 (C) 10.8 (D) 12.1
4. 有關金屬澆鑄之敘述，下列何者正確？
(A) 較高的澆鑄溫度時，可以避免產生氣孔
(B) 通常澆鑄溫度應高於熔解溫度 50 度以上
(C) 鑄件厚度較薄時，應該要降低澆鑄速率
(D) 澆鑄方式採底澆式可避免熔渣混入鑄件中
5. 以沖床剪切 5 mm 厚的金屬板，沖頭與沖模每邊的間隙應為多少 mm 較合適？
(A) 0.03 (B) 0.3 (C) 1.5 (D) 3
6. 有關金屬成形之熱作加工與冷作加工對材料性質的影響，下列敘述何者正確？
(A) 熱作加工提升硬度相較於冷作加工為大
(B) 熱作加工較冷作加工有較大的殘留應力
(C) 熱作加工較冷作加工有較大的電阻增加
(D) 熱作加工較冷作加工會有較佳的延展性
7. 有關銲接方法的敘述，下列何者正確？
(A) 閃光銲通電前兩母材須緊密壓合，再通以大電壓進行接合
(B) 電阻銲是一種利用高電壓而使銲接金屬產生熔融接合
(C) 雷射銲是利用雷射與工件產生的集膚效應生熱進行接合
(D) 超音波銲是一種固相冷銲接合方法，可銲接金屬或塑膠
8. 在車削軸向加工過程中，刀具承受力大至小依序何者正確？
(A) 切線分力 > 軸向分力 > 徑向分力
(B) 軸向分力 > 切線分力 > 徑向分力
(C) 徑向分力 > 軸向分力 > 切線分力
(D) 切線分力 > 徑向分力 > 軸向分力
9. 砂輪規格為 C-60-J-8-V-1 A-200×25×32 最適合磨削下列何種材料？
(A) 玻璃 (B) 高速鋼 (C) 鑄鐵 (D) 鎳鉻鉬合金鋼
10. 下列何者不是車床可加工項目？
(A) 鏜花 (B) 錐度 (C) 偏心軸 (D) 圓柱外徑
11. 下列何者不是車削螺紋時使用中心規的功能？
(A) 校正工件中心
(B) 校正車刀刀角角度
(C) 檢查車削工件螺紋螺距
(D) 校正車刀與工件間是否垂直

12. 有關粉末冶金製程之敘述，下列何者正確？
(A) 先燒結後，再模壓成型
(B) 不鏽鋼燒結溫度比碳化鎢高
(C) 金屬粉末以電解法製造，粉末純度最高
(D) 不同性質金屬與非金屬粉末無法製成零件
13. 有關智慧製造的敘述，下列何者不正確？
(A) 可以利用藍芽作為物聯網通訊
(B) 經由各式感測元件收集產線資訊
(C) 不適合少量多樣的彈性生產需求
(D) 可運用VR或AR技術加速人員學習技能效率
14. 有關CNC車床程式中G99G01X10.F0.2之敘述，下列何者正確？
(A) 車刀以10 mm/min進給量切削
(B) 車刀以0.2 mm/min進給量切削
(C) 車刀以10 mm/rev進給量切削
(D) 車刀以0.2 mm/rev進給量切削
15. 有關量具的原理與使用之敘述，下列何者正確？
(A) 游標卡尺刻度設計中，若本尺每刻度為1 mm取39等分作為游尺20等分時，可得到最小讀數為0.02 mm
(B) 一分厘卡的製作，選擇主軸螺紋節距為0.5 mm，若分厘卡的精度為0.01 mm，則分厘卡外套筒的圓周刻度為100等分
(C) 萬能量角器游標刻度設計中，若主圓盤的每一個刻劃為 1° ，則游標刻度取主圓盤之23刻度之弧度等分為12刻度時，可得到最小讀度為5分
(D) 正弦桿兩圓柱中心距離為100 mm，正弦桿與工作平板間夾一角度 30° ，若圓柱一端置於平板上，則墊於另一端圓柱下方塊規的高度為 $100 \cos 30^\circ \text{ mm}$
16. 有關銼刀種類與使用方法之敘述，下列何者不正確？
(A) 單銼齒銼刀之銼齒角度一般與銼刀邊緣成 $65^\circ \sim 85^\circ$ ，適用於精銼削
(B) 推銼法較適於狹長面銼削，常用單銼齒銼刀以獲得較佳表面粗糙度
(C) 雙銼齒銼刀之右切齒與銼刀邊成 $70^\circ \sim 80^\circ$ ，銼齒較細且淺具排屑作用
(D) 銼削時，銼刀面塗粉筆可使切屑易脫落，以獲得較佳的表面粗糙度
17. 如圖(一)所示右手握銼刀柄，左手握銼刀前端，銼削過程中，保持水平推出銼刀，下列各段(①為前段、②為中段、③為後段)銼削給予銼刀之右手與左手壓力分配百分比何者正確？



圖(一)

- (A) ①約30：70、②約50：50、③約70：30
(B) ①約30：70、②約70：30、③約50：50
(C) ①約70：30、②約50：50、③約30：70
(D) ①約70：30、②約30：70、③約50：50

18. 有關劃線工作之敘述，下列何者正確？
(A) 花崗石平台採用花崗岩石材經鑄花製程而成，常用於量測室
(B) 中心衝的尖端角度約 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，可製出凹痕，在線上做記號
(C) 利用組合角尺之直尺與角度儀組合，可劃平行線或量測角度
(D) 高度規可做精密劃線工作，其劃刀為鎢鋼材質，質硬耐碰撞
19. 有關螺絲攻與攻螺紋加工之敘述，下列何者不正確？
(A) 攻螺紋時，螺絲攻需後退之目的是為了切斷切屑
(B) 增徑螺絲攻第三攻外徑與切削負荷較第一、二攻大
(C) 等徑螺絲攻第三攻可使螺絲攻儘量攻到不通孔底部
(D) 攻 $M9 \times 0.75$ 螺紋，採約 75 % 接觸比，攻螺紋鑽頭直徑應為 8.3 mm
20. 有關車床基本操作之敘述，下列何者正確？
(A) 車削中為避免遭噴出的鐵屑燙傷，應戴手套並穿長袖衣服
(B) 操作變速桿，以左手扳動變速桿，同時右手微轉車床夾頭
(C) 刀架板手可套上套管施力，以鎖緊車刀與車刀下方的墊片
(D) 夾爪上的方牙螺桿應加潤滑油，以防生鏽造成無法夾緊工件
21. 有關以砂輪研磨碳化鎢外徑車刀之敘述，下列何者正確？
(A) 研磨刀片各刃角，應以綠色碳化矽之砂輪研磨
(B) 砂輪之刀具扶料架與砂輪面之間隙應調整約 8~10 mm
(C) 為方便觀察斷屑槽之寬度與深度，應以砂輪側面磨削
(D) 手握刀柄研磨刀片時，手感覺太燙，應立即將刀片浸水冷卻
22. 有關外徑車削之敘述，下列何者不正確？
(A) 車床縱向進給率 5 mm/rev ，主軸轉速 500 rpm，欲車削長度 50 mm，則所需車削時間約 1.2 sec
(B) 車床橫向手輪刻度標示每格 $\phi 0.04 \text{ mm}$ ，若工件直徑由 40 mm 要車削至 38 mm，則要進 50 格
(C) 車削速度為 120 m/min ，欲車削直徑 50 mm 之工件，則車床主軸轉速應為 600 rpm
(D) 車削時若需以潤滑為主的加工，切削劑調配比例，太古油比自來水約 1 : 10 ~ 1 : 20
23. 有關階級車削操作之敘述，下列何者正確？
(A) 測量尺寸前應先去除毛邊
(B) 一般精車削使用較大的進給率
(C) 一般粗車削使用較高的切削速度
(D) 外徑及長度量測工具常選用分厘卡
24. 有關鑄造安全之敘述，下列何者不正確？
(A) 澆斗使用前應確實烘乾
(B) 熔解爐地面四周應保持乾燥
(C) 操作轉動機具應配戴防滑手套
(D) 存放易燃氣體應安置於通風場所
25. 有關鑄砂特性之敘述，下列何者正確？
(A) 鑄砂顆粒愈粗，耐火性愈差
(B) 鑄砂顆粒愈粗，透氣性愈好
(C) 鑄砂顆粒愈粗，砂模強度愈佳
(D) 鑄砂顆粒愈粗，鑄件表面愈細緻
26. 有關整體模型砂模製作過程之敘述，下列何者不正確？
(A) 模型表面先覆蓋面砂，再填加背砂
(B) 搗砂過程一般順序由外緣向內搗實
(C) 完成合模記號後，再進行插置通氣孔
(D) 水刷濕潤砂模後，再使用起模針起模

27. 有關鑄造用砂心特性之敘述，下列何者正確？

- (A) 乾砂心精度通常比濕砂心高 (B) 乾砂心強度通常比濕砂心低
(C) 乾砂心製作常與模型一起完成 (D) 乾砂心常使用相同的模砂完成

28. 利用手工電銲進行鋼板銲接，若選用电銲條直徑3.2mm，下列電銲操作條件何者最正確？

- (A) 電流 30 A 進行平銲 (B) 電流 40 A 進行橫銲
(C) 電流 60 A 進行平銲 (D) 電流 70 A 進行橫銲

29. 有關氬銲(TIG)進行起弧銲接如圖(二)所示，其中①為鎢棒與母材距離、②為銲槍與母材角度，下列何者操作條件最正確？

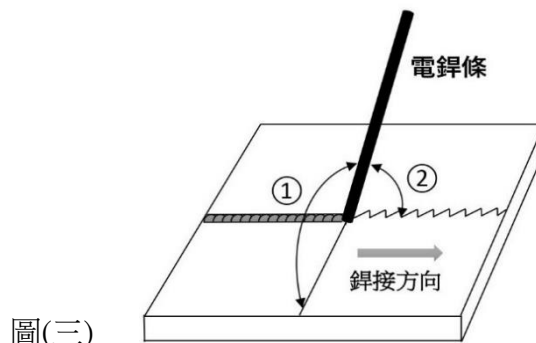


- (A) ①為約1mm、②為5°~10° (B) ①為約1.5mm、②為10°~15°
(C) ①為約2mm、②為20°~30° (D) ①為約4mm、②為30°~40°

30. 有關CO₂銲接(MIG)運行方式採用前進法時，其銲接特徵與後退法相較之敘述，下列何者正確？

- (A) 銲冠較高 (B) 銲道較窄小 (C) 銲渣飛濺較少 (D) 遮護效果較佳

31. 有關手工電銲進行平銲採取織動法，如圖(三)所示，①為工作角度、②為移行角度，下列何者操作條件最正確？



- (A) ①為90°、②為70°~85° (B) ①為100°、②為50°~65°
(C) ①為110°、②為40°~55° (D) ①為120°、②為30°~45°

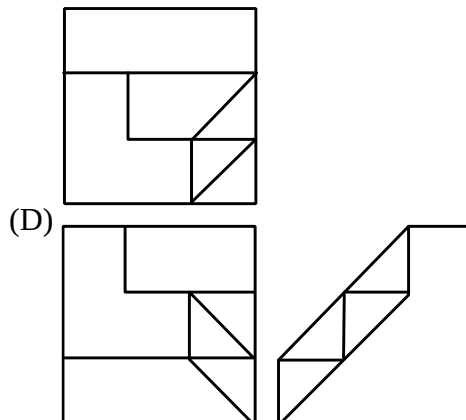
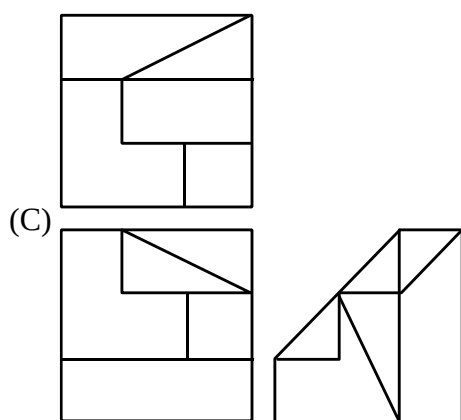
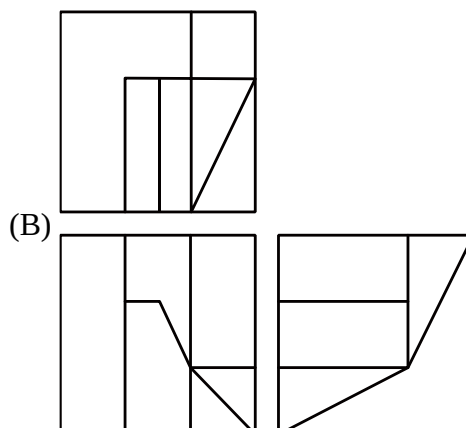
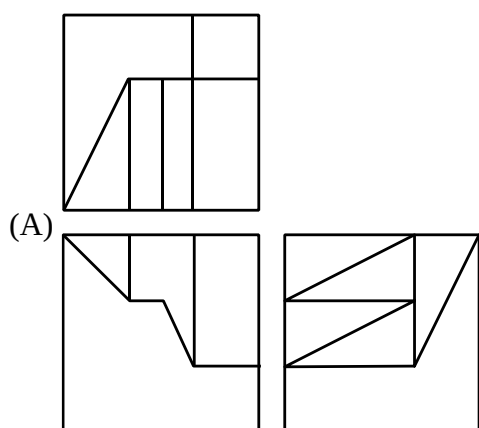
32. 有關工程製圖之敘述，下列何者正確？

- (A) 工程圖不包括機械說明圖 (B) 工程圖包括機械製圖之零件圖
(C) 「國際標準化組織」的英文縮寫IOS (D) 「中華民國國家標準」的英文縮寫CAS

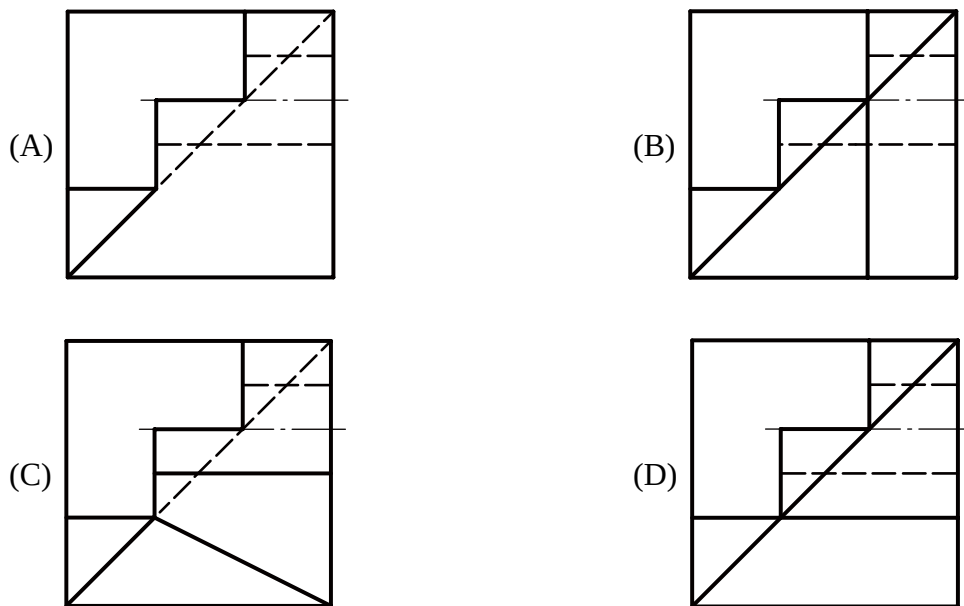
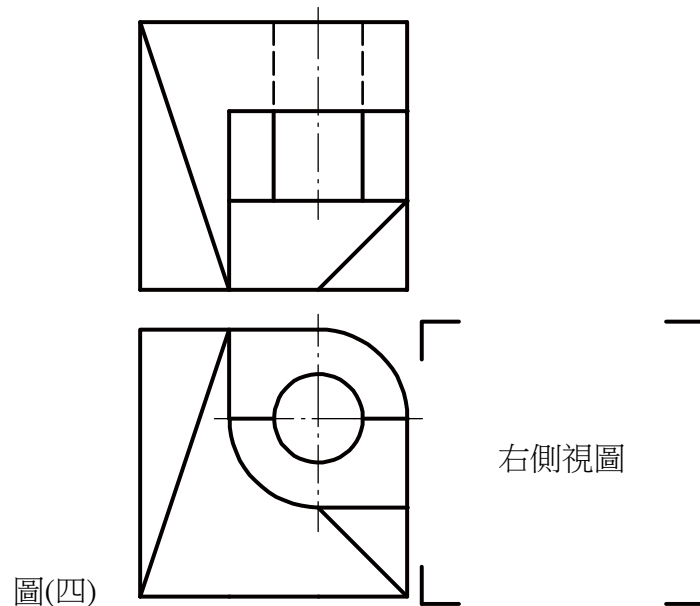
33. 有關製圖設備與用具之敘述，下列何者正確？

- (A) 製圖用具之分規功能主要用於畫圓及圓弧
(B) 三角板可以配合丁字尺運用，畫出各種12°倍數的角度斜線
(C) 實物長度為20mm，若圖面以10mm的長度繪製，則其比例為2:1
(D) 萬能製圖儀是集丁字尺、三角板、量角器、直尺、比例尺等功能之製圖設備

34. 依據中華民國國家標準有關工程圖線條之敘述，下列何者正確？
(A) 隱藏輪廓線應以粗虛線表示
(B) 工件表面特殊處理範圍應以細鏈線來表示
(C) 圖面中因圓角而消失的稜線應以細實線繪出
(D) 尺度線以細實線繪出，尺度界線則以粗實線繪出
35. 用一切剖面截割一直立圓錐，其切割後之截面形成圓錐曲線，有關圓錐曲線之敘述，下列何者正確？
(A) 圓和雙曲線都是屬於圓錐曲線
(B) 螺旋線和擺線都是屬於圓錐曲線
(C) 當切割面平行於直立圓錐的中軸線形成之曲線為橢圓線
(D) 當切割面垂直於直立圓錐的中軸線形成之曲線為拋物線
36. 有關正多邊形之敘述，下列何者不正確？
(A) 正七邊形的所有外角和為 360°
(B) 正五邊形每一個內角角度為 108°
(C) 六個正三邊形可以組合成一個正六邊形
(D) 一個正八邊形可以分割成八個正三角形
37. 物件可利用投影法繪製出三視圖，下列何者為一物件正確的三視圖(第三角法)？

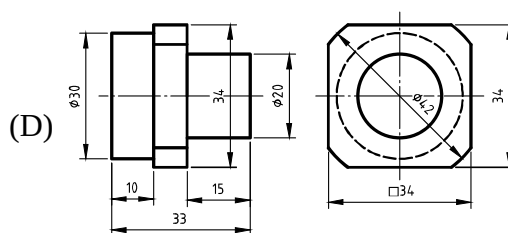
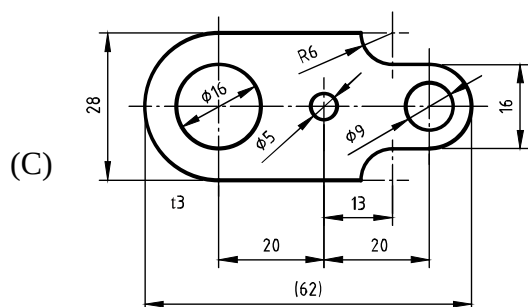
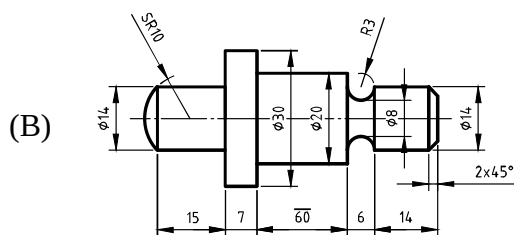
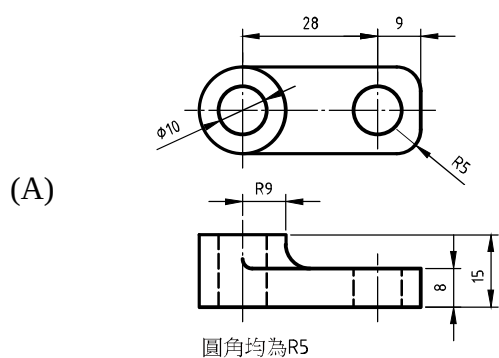


38. 如圖(四)所示為一物件之正投影三視圖(第三角法)，已知俯視圖與前視圖，下列何者為正確的右側視圖？

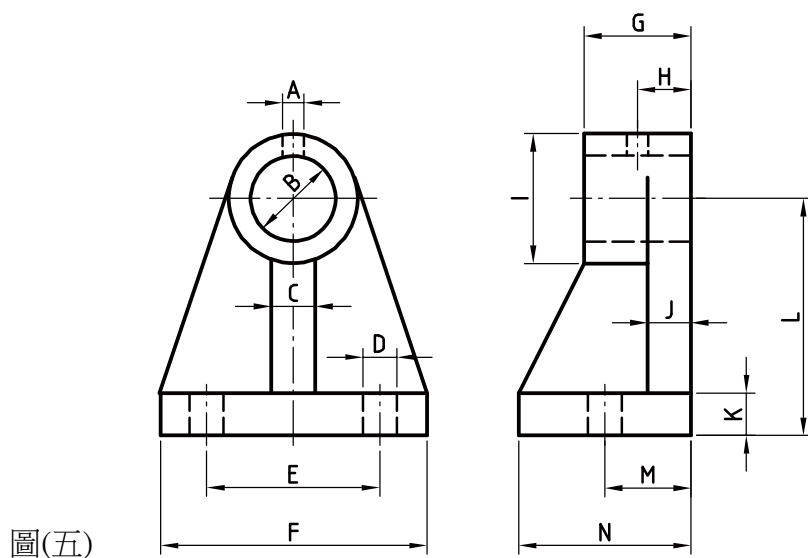


39. 有關投影之敘述，下列何者正確？
- (A) 透視圖上之投影線互相平行
 - (B) 物體離投影面愈遠，所得的正投影視圖愈小
 - (C) 畫立體圖中的等角圖、二等角圖和等斜圖，都是利用平行投影法
 - (D) 第一象限觀察投影時，投影面、物體、視點的先後順序為視點 → 投影面 → 物體

40. 根據工程製圖尺度標註，下列何者正確？



41. 如圖(五)所示，針對已標註的尺度A至N中，屬於位置尺度的共有幾個？



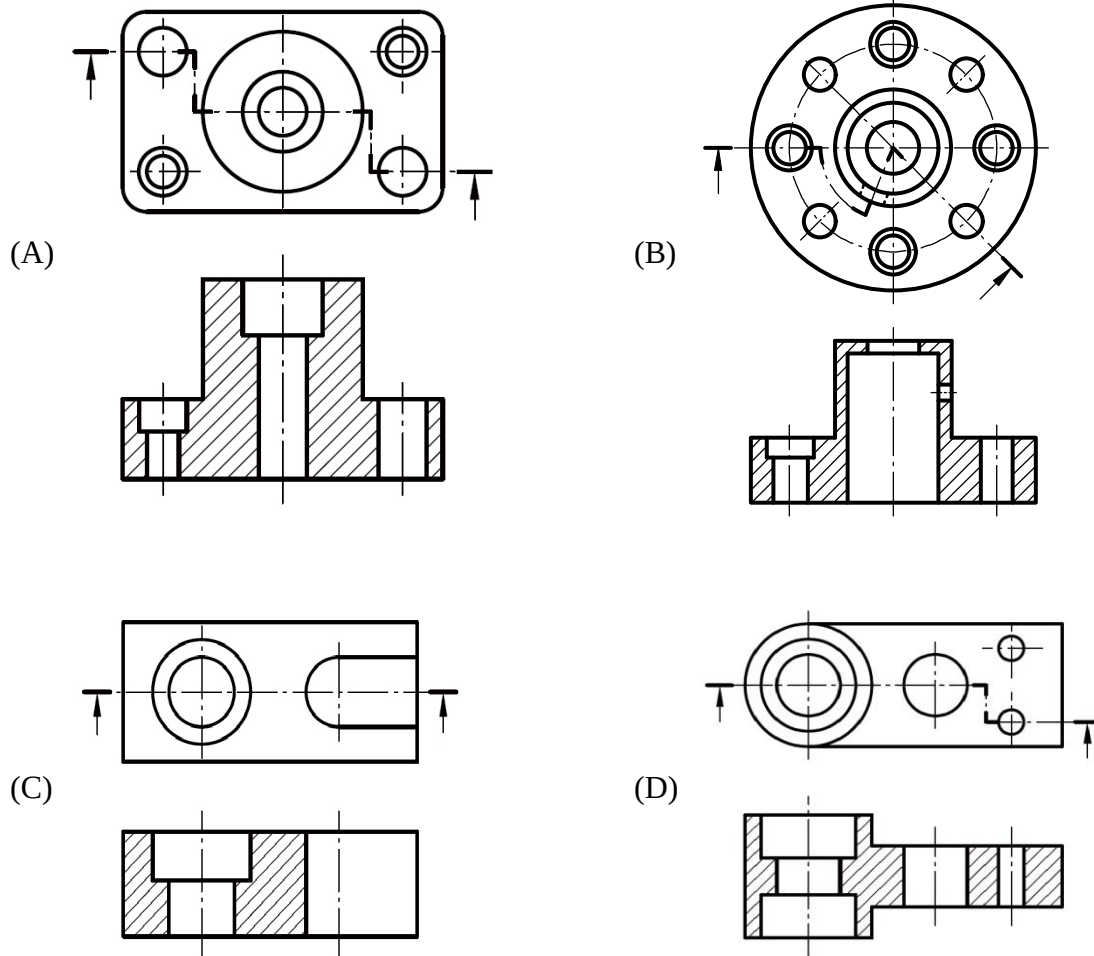
(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

42. 根據工程製圖的剖面視圖畫法，下列何者正確？



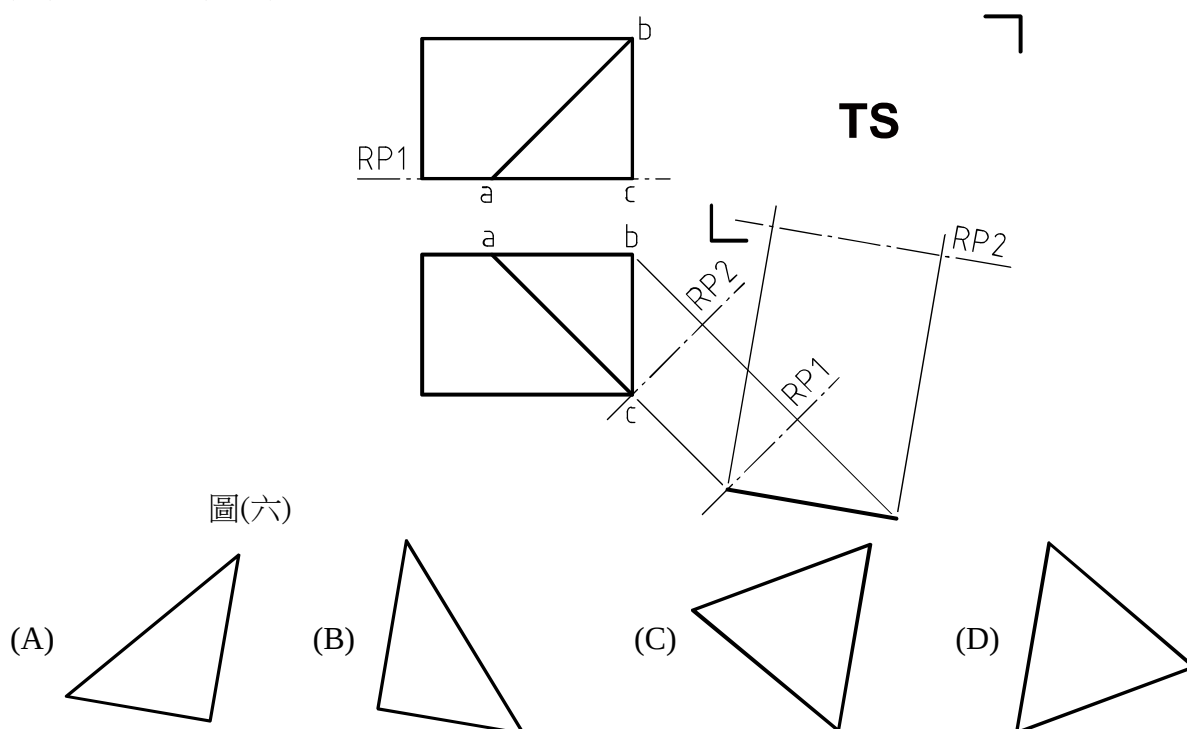
43. 有關防腐蝕處理之敘述，下列何者正確？

- (A) 滲鋁防蝕方法主要是應用於提升鋁或鋁合金抗高溫氧化
- (B) 發藍防蝕亦稱磷酸鹽處理方法，是生成磷化膜的防蝕法
- (C) 陰極防蝕法是利用較易氧化的金屬作為陰極的防蝕方法
- (D) 犧牲陽極是利用電位差供應電子給陰極金屬的防蝕方法

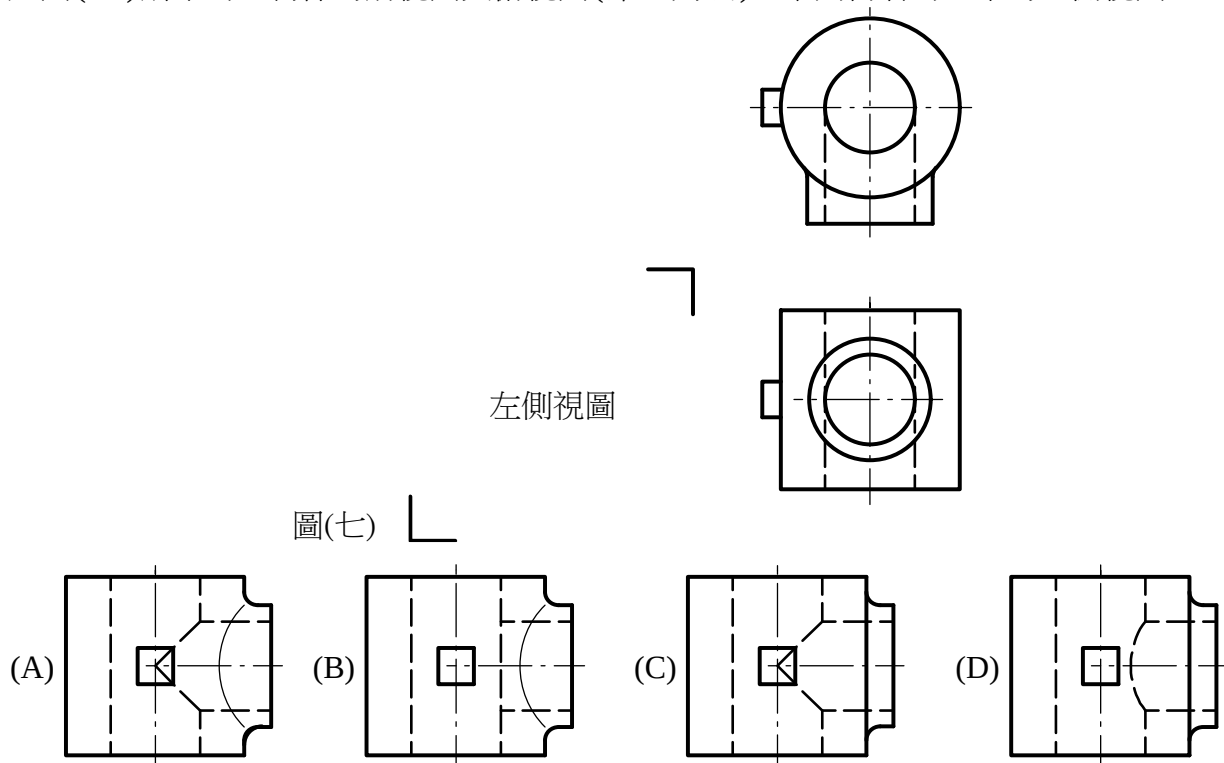
44. 有關剖面視圖之敘述，下列何者正確？

- (A) 剖視圖乃依照透視投影原理繪出內部複雜機件的內部構造
- (B) 當剖視圖沿機件主體軸剖切通過凸緣時，則剖切之凸緣需繪剖面線
- (C) 在半剖視圖中，表示機件外部形狀處之所有隱藏輪廓均須以虛線繪出
- (D) 局部剖面之範圍線以折斷線繪製，折斷線應與視圖之中心線或輪廓線重合

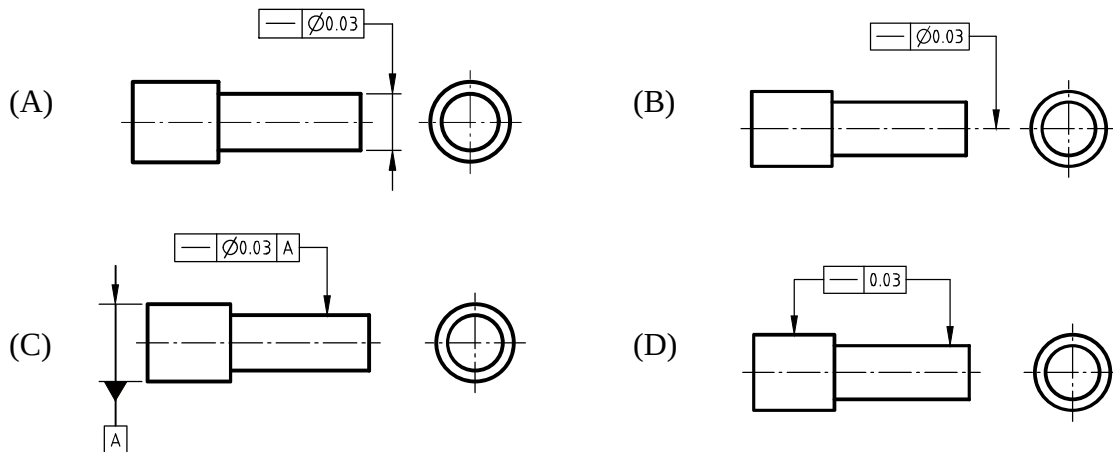
45. 下圖(六)為一物件的正投影視圖(第三角法)，以輔助視圖 TS 表達斜面 abc 的實形，下列何者為正確的輔助視圖 TS？



46. 如圖(七)所示為一物件的前視圖與俯視圖(第三角法)，下列何者為正確的左側視圖？

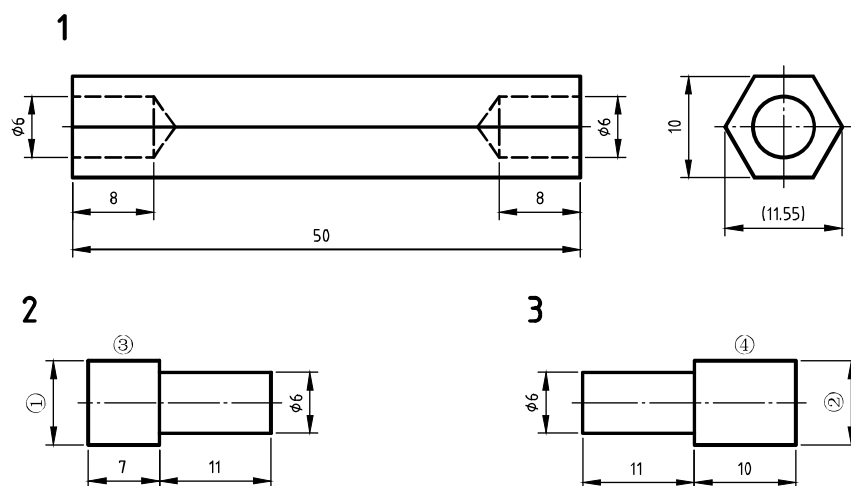
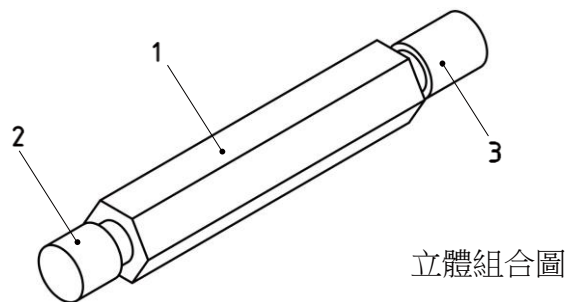


47. 管制階級桿全部中心軸線的真直度，使其公差區域須限制在直徑 $\phi 0.03$ 的圓柱體內，下列何者為正確之幾何公差標註？



▲閱讀下文，回答第 48~50 題

CNC 加工廠品管工程師主要負責產線零件抽檢與品質分析。近期，現場即將投產一量產零件，該零件中有一孔尺寸為 $\phi 8.3 \pm 0.05$ (單位:mm)，該工程師要以塞規來作現場檢測用，並繪製一張塞規圖面，如圖(八)所示，以提供廠商製造。

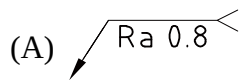
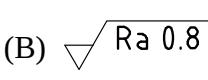
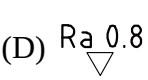


圖(八)

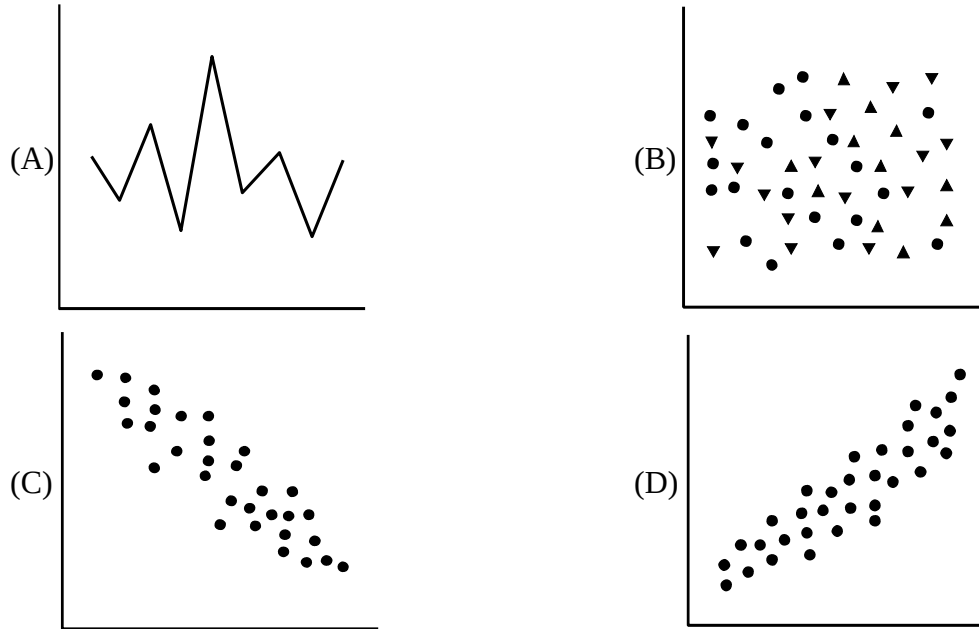
48. 圖(八)中①與②處之公稱尺寸分別為何？

(A) $\phi 8.275$ 與 $\phi 8.325$ (B) $\phi 8.25$ 與 $\phi 8.35$ (C) $\phi 8.35$ 與 $\phi 8.25$ (D) $\phi 8.30$ 與 $\phi 8.35$

49. 圖面中③與④處的外徑表面粗糙度為 $Ra\ 0.8$ ，其圖面表面結構符號何者正確？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

50. 工程師要在品質會議簡報上，呈現該檢測孔每天不合格件數圖，使用下列何種類型管制圖表示最正確？



【以下空白】