



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

100 學年度技術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、
製圖實習

公告試題

【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. 本試卷共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，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. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
7. 請在下欄方格內，填妥准考證號碼；考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

- 有關銲接式碳化物車刀的識別及用途，下列敘述何者不正確？
(A) 刀柄末端塗藍色，適用於碳鋼材料切削者為 P 類
(B) 刀柄末端塗紅色，適用於鑄鐵材料切削者為 K 類
(C) 刀柄末端塗綠色，適用於鑄鋼材料切削者為 N 類
(D) 刀柄末端塗黃色，適用於不銹鋼材料切削者為 M 類
- 有關半導體及其周邊產業的生產技術，下列敘述何者正確？
(A) 化學機械拋光 (CMP) 技術可使用於晶圓表面拋光加工
(B) 純矽是電的良導體，要加入其他雜質使其成為半導體
(C) 光罩的作用是防止光阻曝光，並保護晶圓避免磨損
(D) 微放電加工使用的電極無法細化，故不屬於微細製造的領域
- 下列何種塑膠原料於加熱後具有可塑性，但聚合作用完成後，分子間會產生化學變化而逐漸硬化，硬化後不能再加熱而使其產生變形或軟化？
(A) 聚氯乙烯 (PVC) (B) 尼龍 (nylon)
(C) 環氧樹脂 (EP) (D) 壓克力 (PMMA)
- 有一規格為 GC 46-M-6-B-1A-200×25×32 的砂輪，其中「B」代表砂輪的結合劑為：
(A) 黏土 (B) 合成樹脂 (C) 金屬 (D) 橡膠
- 欲加工 50 件低碳鋼零件上之內螺紋，採用下列何種加工方法較合適？
(A) 螺絲攻切製 (B) 滾軋加工 (C) 壓鑄加工 (D) 螺紋機製造
- 兩把外徑相同的銑刀，以相同的銑削速度和銑削深度進行零件的銑削加工。若銑刀 A 的齒數為 12，每齒進給量為 0.25 mm；銑刀 B 的齒數為 8，每齒進給量為 0.15 mm，則銑刀 A 的進給速度 (mm/min) 會是銑刀 B 的幾倍？
(A) 0.4 (B) 0.9 (C) 1.7 (D) 2.5
- 有一後斜角 (back rake angle) 為負 5 度，前間隙角 (front clearance angle) 為正 8 度的車刀，其刀唇角為幾度？
(A) 3 (B) 13 (C) 77 (D) 87
- 有一批孔與軸配合之組合機件，經檢測其孔徑在 25.012 mm 至 25.033 mm 之間，軸徑則在 24.987 mm 至 25.021 mm 之間，當軸與孔組裝配合以後，所可能產生之最大間隙為多少 mm？
(A) 0.009 (B) 0.012 (C) 0.025 (D) 0.046
- 有關表面處理的方法，下列敘述何者不正確？
(A) 電鍍是將工件放入電解槽中並接陰極，而欲鍍之純金屬則接陽極
(B) 液體滲碳法係將鋼材浸於以氯化鈉為主要成分的溶液中，進行滲碳
(C) 氮化法係將工件放在通有含氮的氣體之氮化爐中，加熱至適當溫度並保持之，使工件表面生成足夠厚度的氮化層後，再予以冷卻
(D) 電漿焰噴敷法 (plasma flame spraying) 又名高溫電離氣噴敷法，所產生的溫度可高達 16000℃ 以上，故特別適合高熔點材料及陶瓷材料的噴敷

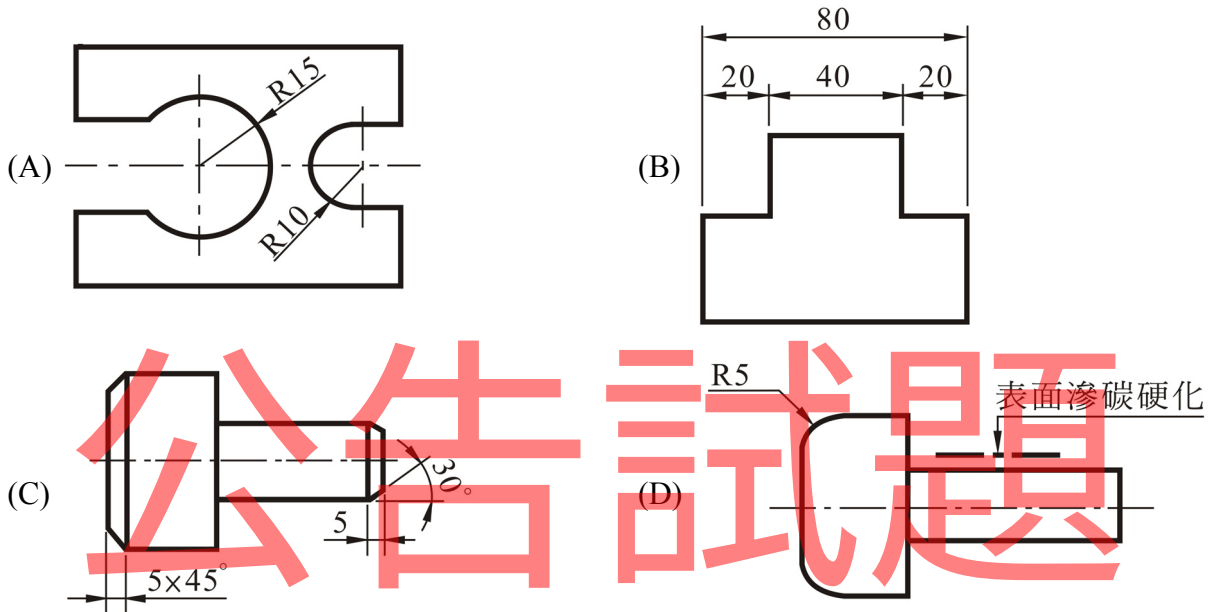
10. 電阻銲接係施加低電壓、大電流於欲接合的金屬工件，而將電能轉換為熱能，同時加壓以完成金屬結合的銲接方法。下列何者屬於電阻銲接法？
(A) 浮凸銲接 (RPW) (B) 壓力氣體銲接 (PGW)
(C) 發熱銲接 (TW) (D) 潛弧銲接 (SAW)
11. 下列何者是黃銅的主要合金元素？
(A) 銅與錫 (B) 銅與鉛 (C) 銅與鋅 (D) 銅與鎂
12. 下列何者係將熔融金屬液澆鑄於模穴內，在中心部分尚未凝固前，立即倒出未凝固的熔液，以形成中空鑄件的鑄造法？
(A) 殼模法 (B) 瀝鑄法 (C) 包模鑄造法 (D) 低壓鑄造法
13. 汽車用的曲軸、連桿及齒輪等形狀複雜之零件，為獲得高韌性及高強度，下列何種成形方法最適合？
(A) 鍛造 (forging) (B) 鑄造 (casting)
(C) 火焰切割成形 (torch cutting) (D) 粉末金屬成形 (powder metal forming)
14. 下列何種加工方法最適合使用於皮革、塑膠的切斷加工？
(A) 電化學加工 (B) 放電加工 (C) 電漿加工 (D) 水噴射加工
15. 有關扳手的使用，下列敘述何者正確？
(A) 使用活動扳手時，應朝扳手的活動鉗口方向旋轉，使固定鉗口受力
(B) 六角扳手常使用於六角螺帽之裝卸
(C) 梅花扳手的鉗口內面的尖角數有 10、12、16 等三種規格
(D) 利用開口扳手鎖緊螺栓時，為增加扭力，常將扳手套以管子使用
16. 有關衝子 (punch) 的使用及種類，下列敘述何者不正確？
(A) 衝子可分為中心衝及刺衝，皆為不銹鋼製成
(B) 衝子尖端部分皆經過熱處理，以增加硬度
(C) 中心衝的衝頭角度通常為 90 度，而刺衝為 30 度到 60 度不等
(D) 工件劃線部位可使用刺衝打點做記號
17. 以手弓鋸進行鋸切時，下列敘述何者正確？
(A) 若手邊有齒距分別為 0.794 mm、1.06 mm、1.41 mm 的三種鋸條時，應選擇齒距 1.41 mm 的鋸條來鋸切壁厚為 1.2 mm 的鋼管
(B) 工件快要鋸斷時，鋸切速度宜加快，施力要增加，以保持整齊之鋸路及減少毛邊現象
(C) 鋸切時應滴注機油，以促進排屑，避免鋸屑堆積在鋸齒間
(D) 鋸切速度太快，易造成鋸齒磨損，操作者疲勞。因此，鋸切次數一般約為每分鐘 50 至 60 次
18. 以 1/4-20UNC 之螺絲攻進行攻牙時，其攻螺紋鑽頭 (tap drill) 的直徑約為多少 mm？
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
19. 操作車床時，為避免意外事故的發生，下列何種護具不得使用？
(A) 安全眼鏡 (B) 安全鞋 (C) 耳塞 (D) 棉手套
20. 下列何種工件最不適合使用三爪聯動夾頭夾持，並於夾持後進行車削加工？
(A) 皮帶輪 (B) 六角棒材 (C) 偏心軸 (D) 空心圓管

21. 欲車削直徑為 200 mm 之工件，若最佳切削速度為 120 m/min，則最適當之車床主軸轉數約為多少 rpm？
(A) 110 (B) 190 (C) 250 (D) 320
22. 銼削時，使用粉筆塗在銼刀面上的主要作用為何？
(A) 有利排屑 (B) 保護銼齒免於崩裂
(C) 避免打滑 (D) 增加摩擦力
23. 下列哪一種尺度不適合使用分厘卡直接測量？
(A) 階級孔深度 (B) 螺栓大徑 (C) 鋼珠直徑 (D) 鳩尾槽角度
24. 有關公差與工件配合的敘述，下列何者不正確？
(A) 公差符號由基本尺寸、公差位置及公差等級三部分組成
(B) 軸徑為 20.08 mm，孔徑為 19.92 mm，這種配合稱為干涉配合 (interference fit)
(C) 若軸的尺寸為 $\phi 35h7$ ，則其最小軸徑為 35.00 mm
(D) 工件的基本尺寸為 28 mm，若最大尺寸為 28.04 mm，最小尺寸為 27.98 mm，則其公差稱為雙向公差
25. 鑽削大孔徑時，先用小鑽頭鑽削導引孔的最主要目的為何？
(A) 鑽屑排出 (B) 減少鑽頭靜點阻力
(C) 避免孔徑真圓度不足 (D) 孔徑不會有毛邊
26. 以鉸刀鉸削鋼料時，下列何種操作方式較不容易損傷鉸刀？
(A) 使用切削劑 (B) 退刀時要反轉
(C) 快速正轉與反轉並用 (D) 慢速正轉與反轉並用
27. 以游標卡尺進行尺寸量測，已知其主尺 (或稱本尺) 最小刻度為 1 mm，可測量精度為 0.02 mm，當副尺 (或稱游尺) 上面的第 14 小格與主尺的 60 mm 之刻度對齊時，則所量測得到的尺寸為多少 mm？
(A) 14.60 (B) 32.28 (C) 46.28 (D) 60.28
28. 有關圖紙的規格，下列敘述何者不正確？
(A) 圖紙的厚薄係以每張為一平方公尺之克重表示
(B) A3 圖紙的尺度大小為 210×297 mm
(C) 圖紙之長邊尺度為短邊的 $\sqrt{2}$ 倍
(D) 如需裝訂成冊之 A4 圖紙，其左邊圖框線應離紙邊 25 mm
29. 有關線條的種類及用途，下列敘述何者正確？
(A) 折斷線為不規則而連續的粗實線
(B) 重疊於原視圖中的旋轉剖面之輪廓線係以細實線繪製
(C) 因圓角而消失的稜線與隱藏線的畫法相同
(D) 須特殊處理物面的範圍係以細鏈線表示

30. 有關尺度標註的規範，下列敘述何者不正確？

- (A) 中心線當作尺度界線使用時，其延伸的部份須繪製成細鏈線
- (B) 輪廓線及虛線不可作為尺度線使用
- (C) 錐度上的尺度標註之尺度界線，若與其輪廓線近似平行時，可將尺度界線調整為與尺度線約成 60 度傾斜之平行線
- (D) 若相鄰的兩個尺度皆狹擠以致於無法標註箭頭時，可用清楚的小圓點代替相鄰的兩箭頭

31. 下列各圖中之尺度標註，何者正確？



32. 有關剖面線的格式，下列敘述何者不正確？

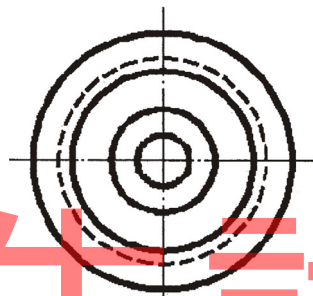
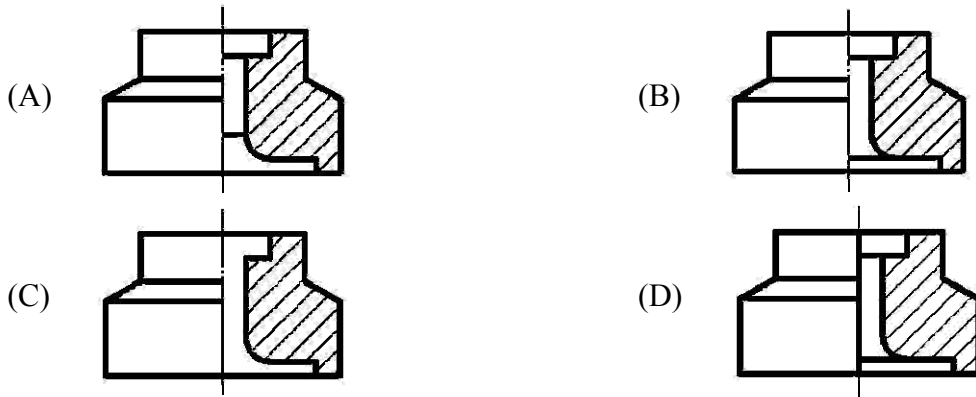
- (A) 線的兩端為粗實線，並須伸出視圖外約為 10 mm
- (B) 剖面線可以轉折，轉折處以粗實線表示，其每邊長度約為 5 mm
- (C) 如有多個剖面時，同一個剖面之兩端須以相同字母標示於箭頭之內側，以區別之
- (D) 字母書寫時，其方向一律朝上

33. 在視圖中，為了某些特殊之需要，得在圖面上加畫並不存在的圖形，以表達機件的形狀或相關位置，這種視圖稱為：

- (A) 局部視圖
- (B) 轉正視圖
- (C) 中斷視圖
- (D) 虛擬視圖

【背面尚有試題】

34. 已知物體之正投影視圖，如圖(一)所示，下列何者為其正確之半剖視圖？



(俯視圖)



(前視圖)

圖(一)

35. 一般機械零件的配合，其常用的公差等級為：

- (A) IT01 ~ IT4 (B) IT5 ~ IT10 (C) IT11 ~ IT14 (D) IT15 ~ IT18

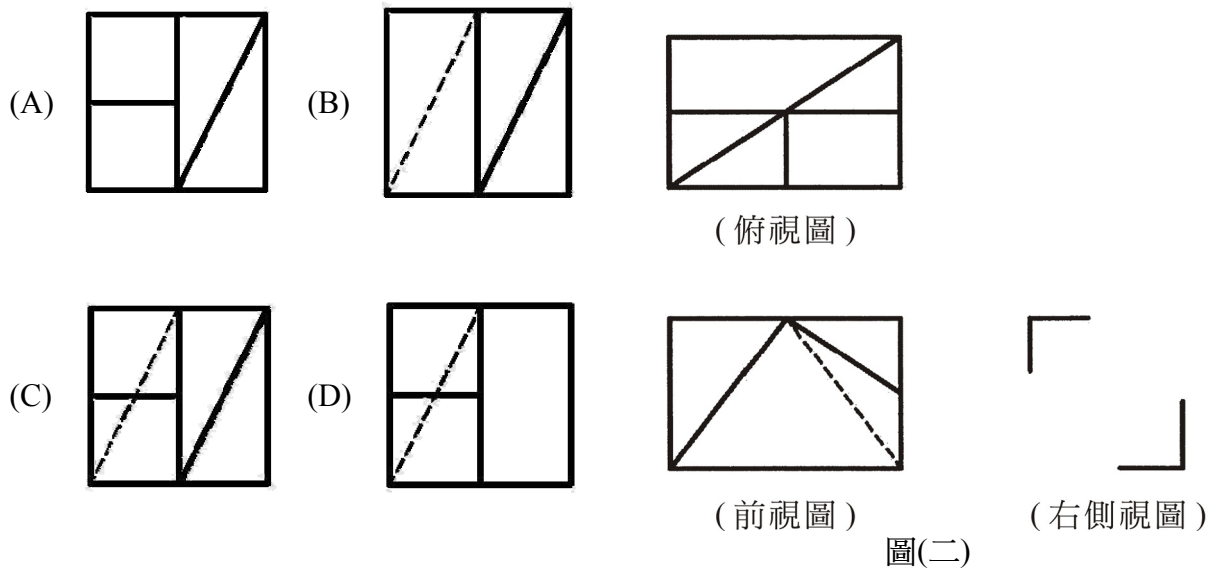
36. 在表面符號中，若指定切削加工表面的刀痕方向成同心圓狀，應以下列何種符號表示？

- (A) M (B) P (C) R (D) C

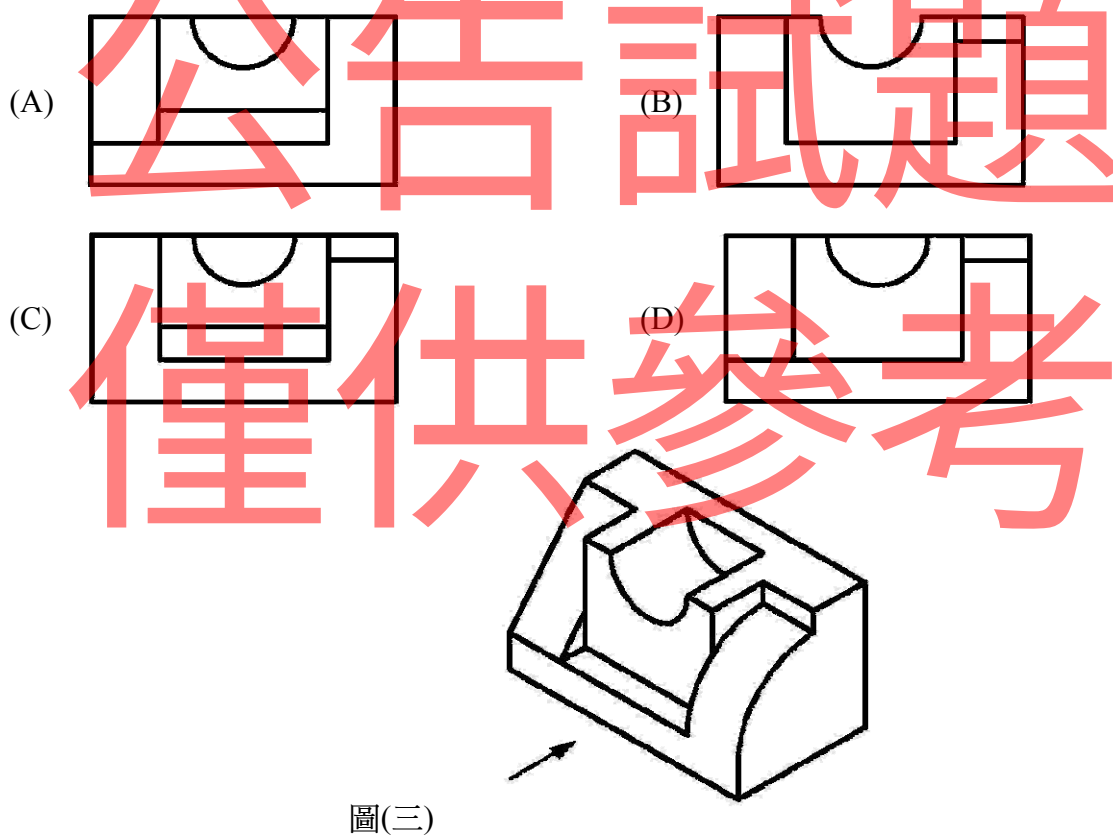
37. 交付工廠後的工作圖，若圖面需要進行設計變更時，下列何者之處理方式不正確？

- (A) 將原尺度數字擦除，並直接標註新尺度
(B) 在新尺度數字旁加註正三角形的更改記號及號碼
(C) 在圖面上建立更改欄，並紀錄更改內容
(D) 若更改的尺度太多或範圍甚廣時，可將原圖作廢，另繪新圖

38. 已知物體之前視圖與俯視圖，如圖(二)所示，下列何者為其正確之右側視圖？

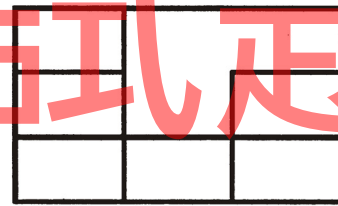
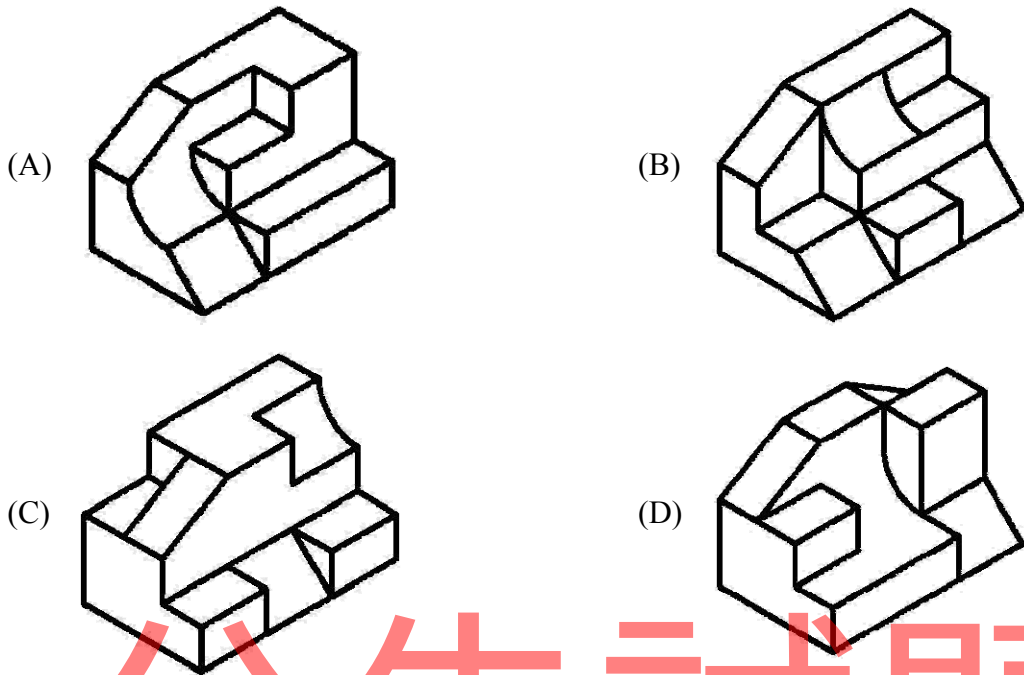


39. 已知物體之立體圖，如圖(三)所示，若依箭頭方向投影，則下列何者為其正確之視圖？

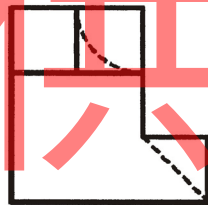


【背面尚有試題】

40. 已知物體之前視圖、俯視圖與左側視圖，如圖(四)所示，下列何者為其正確之立體圖？



(俯視圖)



(左側視圖)



(前視圖)

圖(四)

【以下空白】