

## 第一部分：機械製造

- 有關切削刀具的敘述，下列何者正確？
  - 陶瓷刀具以氧化鋁( $Al_2O_3$ )為主要成分，加入結合劑後以塑性加工法壓製而成
  - 軟材料欲獲得高精度與亮度的表面狀況者，使用陶瓷刀具進行切削加工比鑽石刀具適合
  - 立方晶氮化硼因不容易與鐵起擴散反應，極適合高硬度淬火鋼及耐熱合金之切削工作
  - M 類碳化鎢刀具適用於切削鑄鐵、石材及非鐵金屬之切削
- 有關金屬材料通性的敘述，下列何者不正確？
  - 合金的導電率與導熱率較成分金屬低
  - 純金屬在常溫時均為固態結晶體
  - 純金屬材料大都具塑性變形的能力
  - 合金熔點隨合金元素而異，但較其成分金屬低
- 採用滲透液檢驗法檢測鑄件表面是否有裂痕或缺陷，其步驟應為何？
  - 洗淨鑄件表面→噴滲透劑→洗淨鑄件表面→噴顯影劑→檢驗鑄件表面
  - 噴滲透劑→洗淨鑄件表面→噴顯影劑→檢驗鑄件表面→洗淨鑄件表面
  - 洗淨鑄件表面→噴滲透劑→檢驗鑄件表面→噴顯影劑→洗淨鑄件表面
  - 噴顯影劑→洗淨鑄件表面→噴滲透劑→檢驗鑄件表面→洗淨鑄件表面
- 有關金屬材料的塑性加工法，下列何者不正確？
  - 塑性加工使材料產生永久變形
  - 在室溫對鉛材料進行塑性加工，為冷作加工
  - 滾軋法可製成 U 型鋼、H 型鋼或 I 型鋼等
  - 塑性加工常用於大結晶粒的延展性材料加工
- 有關銲接的敘述，下列何者不正確？
  - 提高機件性能與使用壽命
  - 施工程序簡單，自動化容易
  - 適用於不同材料之接合
  - 為確保銲接品質，銲接處常須經破壞檢驗
- 有關金屬電鍍之敘述，下列何者正確？
  - 鍍銅常使用於飾品、CPU 或記憶體等電子產品之接點
  - 鍍鎳有良好的拋光性，常用於反光鏡等反射面
  - 鍍鉻導電性極佳，常用於餐具、藝品
  - 鍍鋅簡稱馬口鐵，常用於食品罐頭內側鍍層
- 有關量具的敘述，下列何者正確？
  - 塊規使用時，為確保精度，採用最少塊規數由小至大之組合為原則
  - 分厘卡之螺距為 0.5 mm，若採游標微分原理，則分厘卡之最小讀值可達 1 條
  - 盤式外側分厘卡，可測量得齒輪跨距齒厚
  - 螺紋分厘卡用於量測螺紋的底徑，先決條件須有正確之牙角
- 有關金屬切削刀具，刀具角度之敘述，下列何者不正確？
  - 斜角角度視刀具及材料材質而定，可為正值或負值
  - 間隙角可避免刀腹與工件產生摩擦，故間隙角為負值
  - 切邊角可控制切屑流動方向與切屑厚度
  - 刀端角可避免與工件面的摩擦，刀端角越大，車刀強度越低

9. 欲在車床上鑽一直徑為 20 mm、深度為 35 mm 之孔，且為低碳鋼材料，所選用之切削速度為 31.4 m/min，則鑽孔時所選用的主軸轉數，下列何者較適當？
- (A) 500 rpm  
(B) 650 rpm  
(C) 700 rpm  
(D) 750 rpm
10. 有關滾軋螺紋與車製螺紋之比較，下列何者不正確？
- (A) 滾軋螺紋牙型精確，表面光度高  
(B) 車製螺紋適用於小量生產  
(C) 滾軋螺紋較節省材料，且胚料尺寸約等於螺紋外徑  
(D) 車製螺紋可適用於內外螺紋精密製造
11. 有關非傳統加工的切削方式，下列加工方法何者適用於硬脆材料之鑽孔及去毛邊等工作？
- (A) 化學銑切  
(B) 水噴射加工  
(C) 雷射加工  
(D) 磨料噴射加工
12. 有關數值控制機械的軸向敘述，下列何者不正確？
- (A) 常見的五軸加工機，繞 Y 軸旋轉之轉軸為 C 軸  
(B) 車床的縱向為 Z 軸，橫向為 X 軸  
(C) 銑床之主軸為 Z 軸，加工平面為 X 軸與 Y 軸  
(D) 床台或刀塔移動距離較長的軸為 X 軸
13. 有關半導體製程技術之敘述，下列何者不正確？
- (A) 半導體微影主要製程為：光阻塗佈→光阻曝光→光阻顯影  
(B) 濕式蝕刻比乾式蝕刻容易造成過切問題  
(C) CMP 技術在加工過程中可全面自動化，節省大量人力  
(D) 蝕刻是將晶圓上未受光罩保護之光阻移除，並留下所需的線路圖

## 第二部分：機械基礎實習

14. 有關基本手工具使用的敘述，下列何者不正確？
- (A) 活動扳手施力方向，應朝向固定側施力，以免扳手滑脫  
(B) 使用手鎚時，不可將手柄握太後面或太前面  
(C) 使用大尺寸的六角扳手時，一手壓住，另一手施力，防止鬆脫  
(D) 使用扳手鎖緊螺絲時，應按對稱方式分 2-3 次逐步鎖緊
15. 有關畫線工具的敘述，下列何者錯誤？
- (A) V 形枕又稱 V 形塊，主要目的是使圓形工件能夠穩定放置，以便劃線或量測  
(B) 花崗岩平板熱膨脹係數低，故測量環境不受恆溫 20°C 的條件限制  
(C) 組合角尺是由直角規、分規、角度儀和中心規四件組合而成  
(D) 高度規以游尺所能移動的最大高度表示規格
16. 有關銼刀銼齒形式的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 單銼齒僅有單一方向的平行銼齒，其銼削量少，適合精加工  
(B) 雙銼齒是由兩組角度不同之平行銼齒交錯而成  
(C) 曲銼齒適合銼削鋁、銅等軟金屬  
(D) 棘銼齒呈現三角尖形突出的銼齒，適用於銼削方形內孔、溝槽等大量銼削

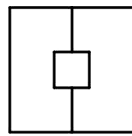
17. 有關鋸條齒數的選用原則，下列何者正確？
- (A) 14 齒的齒數適合鋸切空心或斷面積大的硬質材料
  - (B) 18 齒的齒數適合鋸切未經硬化的高硬度金屬或小斷面之材料
  - (C) 24 齒的齒數適合硬度低且斷面積大的工件，如薄板或小鐵管
  - (D) 32 齒的齒數適合低硬度及韌性低的工件，如型鋼、角鋼或厚板
18. 有關鑽頭的敘述，下列何者正確？
- (A) 鑽腹為兩鑽槽間的實體厚度，愈接近鑽柄愈厚
  - (B) 靜點大小與鑽腹厚度有關，愈近鑽柄，鑽腹愈薄、靜點愈小，阻力愈大
  - (C) 鑽頭之鑽唇間隙角愈小，其鑽頭愈鋒利，適合鑽削軟質材料
  - (D) 一般鑽削鋼料的鑽唇角採 110 度
19. 有關鉸孔的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 鉸削加工應選用低轉數與大進給
  - (B) 鉸孔前，應先修除孔端毛邊，再做鉸孔工作
  - (C) 鉸削黃銅與鑄鐵時應添加切削劑，以降低刀具和工件之溫度，並減少摩擦
  - (D) 可調式鉸刀更換刀刃時，應將刀刃全部更換，以提高孔徑正確性
20. 有關螺絲攻種類的敘述，下列何者正確？
- (A) 等徑螺絲攻共分為三支，其三支螺絲攻的最大徑都相同，節距不同
  - (B) 我國 CNS 管螺紋規格以「R」為管螺紋符號
  - (C) 增徑螺絲攻同一組為三支，其三支外徑都不相同，節距亦不同
  - (D) 先端螺絲攻的前端切刃會將切屑往後排出，避免鐵屑於孔內纏繞
21. 有關車床構造之敘述，下列何者不正確？
- (A) 車床上正確進行高速的兩心間車削，雞心夾頭與活動頂心是主要的機件
  - (B) 車床尾座內為莫氏錐度孔，可以裝置頂心、鑽夾頭及螺絲攻、鉸刀等刀具
  - (C) 車床主軸頭包含空心主軸、主軸輪系與外掛輪系等三部分
  - (D) 刀具溜座組由床鞍與床帷組成，其中床鞍有縱、橫向進給機構與複式刀座等機構
22. 有關車床操作的敘述，下列何者不正確？
- (A) 車床上可使用銼刀銼削，但操作者應選離夾頭方向工作
  - (B) 更換車刀時不須停止車床主軸，直接將床帷往右方移動，以提高加工效率
  - (C) 變換轉速前，應先用手微轉夾頭，以利齒輪嚙合
  - (D) 刀塔上應對角裝置刀具，勿裝滿刀具，以保安全
23. 有關車床保養與維護的敘述，下列何者正確？
- (A) 車床潤滑油不足時，請添加適當號數之機油，機油號數愈大，黏稠度越高
  - (B) 車床保養時，應將具有油漆表面的機件抹上防鏽油或機油，避免生鏽
  - (C) 工作完成後，不須將刀具拆除，以利下次再操作加工
  - (D) 車床收工時，夾爪螺桿應上油保養，以防生鏽
24. 有關砂輪的敘述，下列何者正確？
- (A) 傳統的砂輪磨料粒常用者有兩類，分別為碳化硼與氧化鋁
  - (B) 磨料粒度#60 表示能通過每 1 mm 長 60 個篩孔的顆粒
  - (C) 非傳統砂輪有兩類，分別為鑽石或立方晶氮化硼為主
  - (D) 砂輪之結合度軟硬分為 14 級，0 號最軟，14 號最硬

25. 傳統高速車床上，對外徑  $\phi 45 \text{ mm}$  的中碳鋼進行切斷工作，車刀從工件表面以固定進給率切至工件中心，其切削速度變化為何？
- (A) 恆不變  
(B) 由小變大  
(C) 由大變小  
(D) 由大變小再由小變大
26. 有關公差範圍值的敘述，下列何者正確？
- (A)  $\phi 20h7$  的公差  $>$   $\phi 20h8$  的公差  
(B)  $\phi 15h7$  的公差  $>$   $\phi 25h7$  的公差  
(C)  $\phi 20H7$  的公差  $>$   $\phi 20H8$  的公差  
(D)  $\phi 25H7$  的公差  $>$   $\phi 15H7$  的公差
27. 零件尺度公差若標示為  $\phi 28h8$ ，則其上限界偏差為何？
- (A)  $+0.033 \text{ mm}$   
(B)  $-0.033 \text{ mm}$   
(C)  $0 \text{ mm}$   
(D)  $-0.021 \text{ mm}$

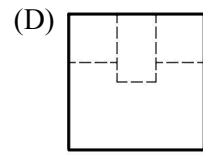
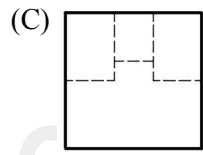
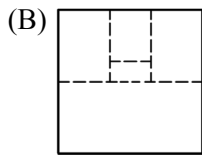
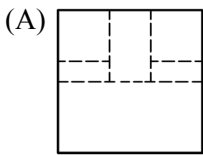
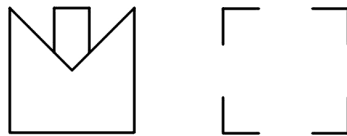
### 第三部分：製圖實習

28. 有關工程製圖用紙的敘述，下列何者正確？
- (A) 製圖用紙 A1 規格之面積為  $1 \text{ m}^2$   
(B) 工程師設計草圖或實物測繪時，常使用的紙張為方格紙  
(C) 圖紙需裝訂成冊時，則左邊圖框線應離紙邊  $15 \text{ mm}$  為裝訂邊  
(D) 依中華民國國家標準的規定，製圖紙之大小規格是採用 B 系列
29. 有關製圖設備與用具，下列何者錯誤？
- (A) 使用圓規畫許多同心圓時，應從最大的圓先畫  
(B) 製圖的方式有徒手繪、儀器繪、電腦製圖等三種  
(C) 繪鉛筆圖打底稿時，所繪製線條常使用 3H、2H 或 H 級鉛筆  
(D) 使用木質鉛筆時，需削去木皮及研磨筆芯，其筆尖削法最常見為錐形與楔形
30. 有關線條與字法的敘述，下列何者正確？
- (A) 識圖與製圖是工程圖組成的兩大要素  
(B) 工程圖中線條依粗細分為實線、虛線及鏈線等三大類  
(C) 線條上墨時，應先圓弧，後曲線、直線，最後才寫字  
(D) 等線體之中文字體，最常被採用之中文字體其字寬等於字高  $\frac{4}{3}$
31. 有關應用幾何的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 雙曲線是屬於空間曲線  
(B) 工程圖除了表達物體形狀外，還必須加註尺度大小，而在標註尺度時，常由符號與數字併用  
(C) 球體、環狀物體均屬於複曲面體  
(D) 一平面切割一正圓錐時，會產生 4 種平面曲線

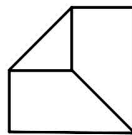
32. 有關徒手繪之敘述，下列何者正確？
- (A) 徒手繪製草圖時，一般最常用的投影法為透視投影
  - (B) 徒手繪的鉛筆硬度為 B 或 2B
  - (C) 方格紙上之藍色小方格，每格為  $2 \times 2 \text{ mm}$
  - (D) 徒手繪等角圖時，一般由等角軸先開始繪製
33. 有關正投影視圖之敘述，下列何者正確？
- (A) 前視圖位於右側視圖的右側，是為第三角法投影
  - (B) 仰視圖位於前視圖的下方，是為第一角法投影
  - (C) 前視圖位於俯視圖的上方，是為第三角法投影
  - (D) 前視圖位於左側視圖的右側，是為第三角法投影
34. 如圖(一)所示為一物體的前視圖和俯視圖(第三角投影法)，下列何者為正確的右側視圖？



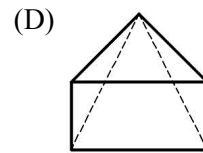
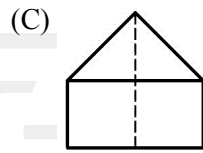
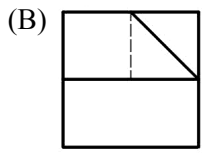
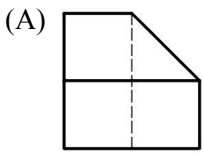
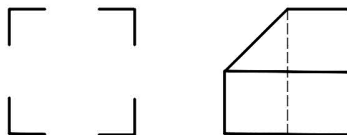
圖(一)



35. 如圖(二)所示為一物體的俯視圖和右側視圖(第三角投影法)，下列何者為正確的前視圖？



圖(二)



36. 有關尺度標註與註解之敘述，下列何者正確？
- (A) 直徑符號「 $\phi$ 」中的直線與尺度線約成  $60^\circ$  度貫穿圓形之封閉曲線
  - (B) 方形符號「 $\square$ 」，其高度約尺度數字的  $\frac{2}{3}$ ，符號線粗與尺度數字相同
  - (C) 等距法標註為先標註各位置之大小尺度，再標註各尺度線的間隔
  - (D) 依 CNC 規定尺度線箭頭之夾角為  $15^\circ$

37. 有關剖視圖的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 組合剖視圖中，軸承為必須剖切的機件
  - (B) 欲表達物體內部複雜之構造，宜使用剖視圖
  - (C) 當物件繪製前視圖與俯視圖，且前視圖不剖視而俯視圖成對稱時，則俯視圖可僅畫出中心線以上之半視圖
  - (D) 剖面線間隔距離應與圖面大小成正比
38. 有關習用畫法的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 表示外螺紋之端視圖時，須以細實線繪製留缺口約四分之一的圓弧來表示螺紋小徑
  - (B) 繪製物體中不平行於主投影面之斜面的真實形狀可採用轉正視圖
  - (C) 機件某部分表面須特殊處理加工時，則將該部位用粗鏈線而稍離輪廓線 1 mm 表示之
  - (D) 肋被縱切割時，其剖面線應省略表示
39. 有關表面織構符號  $\sqrt{\text{Ra } 1.6}$ ，下列敘述何者正確？
- (A) 允許任何加工方法
  - (B) 粗糙度限界值採用最大規格
  - (C) R 屬於波紋輪廓
  - (D) a 為表面織構特徵
40. 在表面織構符號上用的到的表面織構符號之參數型態包含哪三大類？
- (A) 輪廓參數、圖形參數、材料比曲線參數
  - (B) 輪廓參數、視圖參數、表面比例參數
  - (C) 輪廓參數、圖面參數、比例曲線參數
  - (D) 輪廓參數、實體參數、材料參數

【以下空白】

# 模 擬 試 題