

## 第一部分：機械製造

- 有關切削性加工與非切削性加工，下列敘述何者正確？
  - 車削、鑽削、拉削等加工法，均屬於改變材料形狀加工法(無屑加工)
  - 研磨、輪磨、電鍍等表面層加工法大都用於產品的最後加工，可用於改善工件表面粗糙度與提高精度
  - 傳統式切削性加工中的拉床加工，乃是經由工件旋轉，刀具往復直線運動而達成切削作用
  - 非傳統式切削性加工所用刀具大都比工件軟，其加工速度除少數幾種外，普遍比傳統式切削法慢
- 有關金屬材料之加工性，下列敘述何者不正確？
  - 純鐵因含碳量低、延展性高，切削時容易在刃口產生 BUE，故切削性不佳
  - 碳鋼銲接性與含碳量有關，銲接性隨著含碳量增加而變好
  - 不鏽鋼因含有鉻(Cr)與鎳(Ni)，切削性不佳，可加入硫、硒作改善
  - 青銅比黃銅的熔點低且流動性好，故鑄造性優，大都用於鑄造成形
- 有關二氧化碳模之敘述，下列何者正確？
  - 將砂與水玻璃混合後，先通入 CO<sub>2</sub> 氣體，再製成砂模硬化
  - 可用於砂心製作，但不適用於鐵金屬鑄造
  - 因黏結強度大，清砂不易，用過後之舊砂不容易再回收使用
  - 只適合形狀簡單，表面光度要求高之鑄件
- 有關鑄造之模型裕度，下列何者不正確？
  - 因搖動裕度為負值，故模型尺度應做比鑄件大
  - 鑄鋼的收縮量約為鑄鐵的 2 倍
  - 內型之拔模裕度約 2~3 度
  - 一般大型鑄件之加工裕度約為 5 mm
- 與冷作相比，下列何者不屬於熱作之加工特點？
  - 熱作對材料所需要的變形壓力較冷作為小
  - 熱作的設備成本及維護費用較冷作低
  - 材料熱作後，表面粗糙度與精度都會變差
  - 熱作後材料晶粒細化，可改善材料的機械性質
- 有關電阻銲接之敘述，下列何者不正確？
  - 電阻銲是以低電壓、大電流，對接合部位同時加壓、加熱後接合
  - 點銲接的加工順序為擠壓、通電銲接與維持，操作簡便
  - 接縫銲接以滾子作為電極，將兩片搭接的金屬連續縫銲成一體
  - 浮凸銲需先以衝床於銲接部位衝出約 0.2~0.3 倍板厚的凸點
- 有關表面硬化法之敘述，下列何者不正確？
  - 感應硬化法適用於含碳量 0.3~0.6%之中碳鋼，加工時間短、速度快
  - 鍍層硬化法以「鍍鉻法」最常用，鍍鉻後表面光亮、摩擦係數小、耐蝕性大
  - 滲硫法主要目的是使工件表面產生一層硫化層，使工件表面產生潤滑效果
  - 固體滲碳法以碳酸鈣為促進劑，機件不滲碳之處可先鍍銅保護
- 有關光學平鏡之敘述，下列何者不正確？
  - 光學平鏡檢驗乃利用光波干涉原理形成明暗相間的色帶，其中光源以氦光最常用
  - 光學平鏡可用來檢驗塊規或分厘卡主軸與砧座的平面度
  - 檢驗工件面時若色帶呈直線且等間距，表示受測面完全平直
  - 光學平鏡檢驗時，一條色帶所代表之高度等於單色光全波長

9. 有關切削加工之敘述，下列何者正確？  
(A) 延展性較高的材料，切削性會降低  
(B) 刀具進給愈快，切削阻力愈小  
(C) 影響切削力最主要的因素為切削速度  
(D) 以低切削速度進行切削加工容易形成連續式切屑
10. 有關上銑法與下銑法之敘述，下列何者**不正確**？  
(A) 上銑法因工件夾持不易，容易震動，故精度較差  
(B) 銑削角度、槽或鑄件黑皮面時，應以上銑法銑削較合適  
(C) 下銑法不產生螺桿的無效間隙運動，故不須螺桿反空隙裝置  
(D) 下銑法銑削力是由大到小，所以刀刃不易鈍，壽命較長
11. 下列何種砂輪製法，可用於切割工作及製作無心磨床之調整輪？  
(A) 黏土法 (B) 橡膠法  
(C) 樹脂法 (D) 水玻璃法
12. 有關螺紋與齒輪之加工敘述，下列何者**不正確**？  
(A) 低熔點非鐵金屬材料之外螺紋，一般以壓鑄法製造  
(B) 工件正轉，牙刀由左向右進刀，可車削出右螺紋  
(C) 低熔點金屬之齒輪，可採用金屬模之鑄造加工  
(D) 輪磨法最適合硬脆及高精度之齒輪加工
13. 下列何種加工方法**不適合**蜂槽狀薄金屬板或延展性大之軟韌材料加工？  
(A) 電子束加工  
(B) 雷射加工  
(C) 放電加工  
(D) 超音波加工

## 第二部分：機械基礎實習

14. 有關扳手之使用敘述，下列何者正確？  
(A) 管鉗扳手施力應朝向固定邊，而且僅能單向工作  
(B) 使用扳手鎖緊工作物時，應以推力來進行工作  
(C) 使用活動扳手若力量不足，可於手柄套上延伸管使用  
(D) 六角螺栓或螺帽之鎖緊作業，宜選用六角扳手進行
15. 有關劃線工具的使用，下列何者**不正確**？  
(A) 鑄鐵平板使用完畢後，表面應該上油保養  
(B) 劃線台使用完畢後應讓針尖端朝下放置，豎立於直桿旁  
(C) 在工作物上劃垂直線，可藉用直尺或組合角尺進行劃線  
(D) 分規的主要功用是協助尺度的轉移，無法用來繪製圓弧線段
16. 有關銼刀的使用敘述，下列何者正確？  
(A) 銼削木材、皮革等極軟材料應選用曲切齒銼刀  
(B) 單切齒銼刀的銼齒方向與銼刀邊成  $45^{\circ}$ ~ $60^{\circ}$  之夾角  
(C) 銼刀木柄前端套一金屬環，目的是為了防止木柄破裂  
(D) 銼削時，銼削來回速率宜每分鐘 40~50 次為宜

17. 有關虎鉗之使用與保養敘述，下列何者不正確？
- (A) 收工後鉗口應保留縫隙，並讓手柄自然垂直朝下放置
  - (B) 夾持工件時，鉗口應套上軟金屬片，防止鉗齒磨損
  - (C) 在虎鉗上做敲擊時，應讓材料受力部位朝向固定鉗口
  - (D) 虎鉗設置高度約與操作者腰部同高，或約身高 60%左右
18. 鋸條規格是以「長度×寬度×厚度－每吋齒數」來表示，試問下列說明何者不正確？
- (A) 長度指的是鋸條整支全長
  - (B) 寬度指的是齒背至鋸齒尖的間距
  - (C) 厚度指的是鋸條斷面厚度
  - (D) 齒數指的是每 25.4 mm 長度內之鋸齒數
19. 有關手工鋸切之敘述，下列何者正確？
- (A) 鋸切時應滴注潤滑油，減低切削阻力，防止震動
  - (B) 安裝鋸條時，應讓鋸齒齒尖朝向鋸架後方
  - (C) 工件快要鋸斷時應加大推力與向下壓力
  - (D) 鋸切時應充分利用鋸條全長，頻率每分鐘 50~60 次
20. 有關鑽削工作之敘述，下列何者不正確？
- (A) 圓形工件之圓周面鑽孔，最適宜定位之夾具為虎鉗
  - (B) 小直徑之鑽孔工作，宜採用高轉速、小進給
  - (C) 一般鑽頭直徑在 13 mm 以下為直柄，13 mm 以上為錐柄
  - (D) 單邊捲屑是因鑽唇半角不等或切邊不等長所造成
21. 有關鉸刀之敘述，下列何者正確？
- (A) 手工鉸刀之柄部末端形狀為圓柱形
  - (B) 直柄鉸刀刀柄直徑會略大於刀部，可避免鉸刀掉入孔內
  - (C) 可調式鉸刀當其中一片刀刃損壞時，應全部更新
  - (D) 直槽鉸刀適用於有鍵槽或油孔之孔鉸削
22. 若已知攻絲前鑽孔直徑為 10.5 mm，須配合何種規格之螺絲攻使用？
- (A) M10×1.5
  - (B) M12×1.5
  - (C) M9×1.5
  - (D) M11×1.5
23. 複式刀座上的刻度環標示每一格為 0.02 mm，若不偏轉複式刀座，手輪轉動 20 格，則車刀移動距離及方向為何？
- (A) 軸向移動 0.4 mm
  - (B) 軸向移動 0.8 mm
  - (C) 橫向移動 0.4 mm
  - (D) 橫向移動 0.8 mm
24. 有關車床工作之敘述，下列何者正確？
- (A) 兩心間工作可用來車削內孔螺紋
  - (B) 操作車床時應配戴手套，預防遭鐵屑刺傷
  - (C) 調整複式刀座角度應使用六角扳手
  - (D) 壓花工作宜採高轉速，小進給方式進行

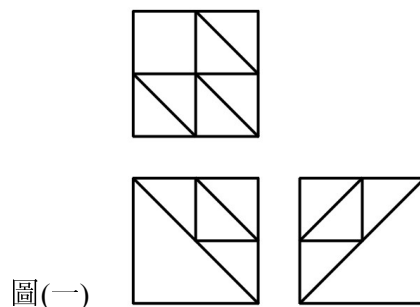
25. 有關外徑車刀之研磨敘述，下列何者**不正確**？
- (A) 車刀斷屑槽除了有斷屑功能外，也可以控制切屑流向及長度
  - (B) 研磨碳化鎢車刀宜刀柄先浸水徐徐冷卻，以防淬裂
  - (C) 綠色碳化矽磨輪主要用於高速鋼或淬火鋼的磨削
  - (D) 車刀斜角主要作用乃是引導切屑，角度可為正、負值
26. 已知車床每分鐘迴轉數為 1200 轉，今欲車削之工件直徑為 50 mm，則切削速度應為何？
- (A) 188.4 m/min
  - (B) 15.7 m/min
  - (C) 188.4 mm/min
  - (D) 157 mm/min
27. 有關階級車削之敘述，下列何者**不正確**？
- (A) 精車階級外徑應由大直徑到小直徑依序車削
  - (B) 粗車削過程中須以大手輪刻度控制階級長度
  - (C) 階級長度之量測一般以外徑分厘卡量測為佳
  - (D) 計算階級圓桿件之迴轉數時，應以最大直徑代入公式中求得

### 第三部分：製圖實習

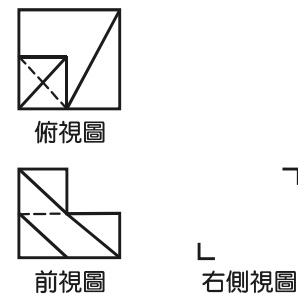
28. 下列敘述何者正確？
- (A) 萬能繪圖儀包含丁字尺、平行尺、量角器、比例尺、曲線板等功能
  - (B) 製圖鉛筆由硬至軟的排列順序為：H→F→B→HB
  - (C) 直徑 6 mm~50 mm 之圓與圓弧，可選擇用彈簧圓規來繪製
  - (D) 使用針筆繪製時，針筆筆尖與紙面呈 60°
29. 下列敘述何者**錯誤**？
- (A) 一般 A 系列及 B 系列圖紙的短邊與長邊比為 1： $\sqrt{2}$
  - (B) A0 圖紙大小之面積為 1 平方公尺
  - (C) A0 圖紙為 A3 圖紙大小的 8 倍
  - (D) 同等級之圖紙大小，A 系列比 B 系列大
30. 有關線條與字法的敘述，下列何者正確？
- (A) 下列線條依照粗到細排列為：尺度線>隱藏線>假想線
  - (B) 剖面線兩端粗實線長約為字高的 2.5 倍，轉角粗實線長約為字高的 1.5 倍
  - (C) 中文字體，字體筆劃粗細約為字高的  $\frac{1}{10}$
  - (D) 阿拉伯數字，字體筆劃粗細約為字高的  $\frac{1}{15}$
31. 下列敘述何者正確？
- (A) 徒手畫水平線時需注視鉛筆筆尖位置
  - (B) 等角圖之邊長約為等角投影的 0.82 倍
  - (C) 等角投影法是將物體繞直立軸水平轉 45°，再繞水平軸垂直轉 35°16'
  - (D) 不等角投影法屬於斜投影法

32. 下列敘述何者正確？
- (A) 錐度為 1 : 10 之截頭圓錐長度為 200 mm，大徑為 50 mm，小徑為 40 mm
  - (B) 輪廓線可做尺度線使用
  - (C) 一圓形物件同時以圓形及非圓形視圖表達時，直徑應標註在非圓形視圖上為原則
  - (D) 板厚標註，以小寫拉丁字母「p」表示
33. 有關剖面視圖的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 一般狀況剖視圖中隱藏線可省略不畫
  - (B) 二度空間圖面，同一物體的剖面線，方向與間隔需一致
  - (C) 半剖面視圖可想像沿中心線將物體  $\frac{1}{2}$  的部分切除，所得的剖面形狀
  - (D) 剖面線位置很明顯時，可省略此剖面線
34. 有關剖面視圖的敘述，下列何者正確？
- (A) 較大的機件剖切時，剖面處可用塗黑表示
  - (B) 移轉剖面視圖，剖面輪廓線以細實線表示
  - (C) 將剖面在剖切處原地旋轉 180 度為旋轉剖面視圖
  - (D) 當物體內部形狀較複雜時，可使用多個剖面視圖
35. 有關習用畫法，下列敘述何者正確？
- (A) 比例為 5 : 1 的局部放大視圖上，標註尺寸大小不須跟著放大，仍維持原尺寸大小
  - (B) 虛擬視圖用細一點鏈線表示物體形狀或相關位置
  - (C) 等距圓孔表示法，使用「孔徑×孔數」表示，例如「 $\phi 6 \times 8$ 」
  - (D) 某一部位需作表面特殊處理時，在該部位旁使用細一點鏈線表示，並加上註解
36. 用一平面以不同角度剖切一直立圓錐，其剖切截面得到的圓錐曲線，下列敘述何者正確？
- (A) 剖面垂直於圓錐軸時，則剖切截面為橢圓
  - (B) 剖面與圓錐軸的交角大於素線與錐軸的夾角，則剖切截面為雙曲線
  - (C) 剖面與圓錐軸的交角等於素線與錐軸的夾角，則剖切截面為拋物線
  - (D) 剖面與圓錐軸的交角小於素線與錐軸的夾角，則剖切截面為漸開線

37. 圖(一)所示之三視圖有幾個複斜面？
- (A) 0 個
  - (B) 2 個
  - (C) 4 個
  - (D) 6 個

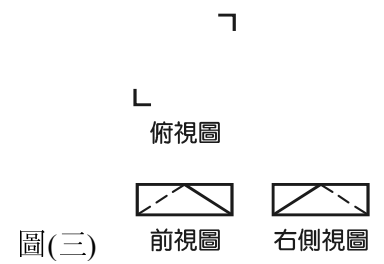
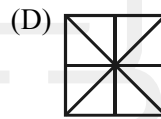
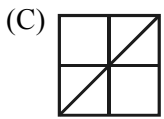
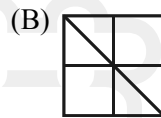
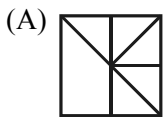


38. 如圖(二)，下列何者為正確之右側視圖？

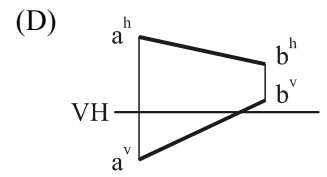
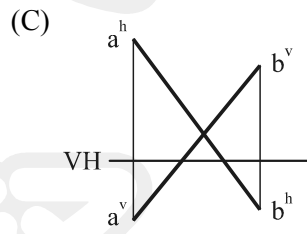
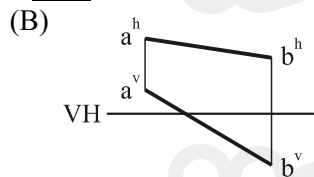
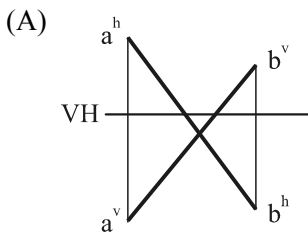


圖(二)

39. 下列何者**不可能**為圖(三)之俯視圖？



40. 下列哪一個選項 AB 線段，**尚未**通過第二象限？



【以下空白】

# 模 擬 試 題