

## 第一部分：機械製造

- 有關切削性與非切削性加工的敘述，下列何者不正確？
  - 電腦輔助銑床加工屬於傳統式切削性加工
  - 輪磨的切削量極微小，可視為非切削性加工
  - 飛機機身鈹金零件間常以鉚接方式結合
  - 珠擊法可以用來改變零件的機械性質
- 在材料與加工的敘述當中，下列何者正確？
  - 黏土屬於有機質材料
  - 美國鋼鐵協會簡稱為 ANSI
  - CNS 規格中，SKH5 代表第五種高速鋼
  - 白鑄鐵經過回火處理後，形成展性鑄鐵，可大幅改善切削性
- 健身器材中的啞鈴如需大量製造且以機器造模，則以下列何種鑄造模型來製作鑄模最佳？
  - 模型板模型
  - 鬆件模型
  - 骨架模型
  - 部分模型
- 有關鑄模的敘述，下列何者正確？
  - 濕砂模中砂的含水量約在 8~12%間
  - 金屬模常用於鐵金屬及碳鋼製品的壓鑄
  - 呋喃模常以醋酸作為加速硬化劑
  - 二氧化碳模混入 3.5~6%的矽酸鈉作為黏結劑
- 與冷室壓鑄法相比，下列何者不是熱室壓鑄法的特點？
  - 適用於鉛、錫、鋅等非鐵金屬材料
  - 被壓鑄之金屬所需的壓鑄溫度較高
  - 壓鑄速度較快
  - 操作簡單，金屬液受污染機會較小
- 有關鍛造的敘述，下列何項說法不正確？
  - 對同材質之材料而言，晶粒愈粗者，可鍛性愈高
  - 與閉模鍛造相比較，開模鍛造較適合小量生產
  - 六角形螺絲頭常以壓力鍛造製成
  - 內齒輪可以內孔造形法來製造
- 有關銲接的敘述，下列何者正確？
  - 電子電器零件常以硬銲法接合
  - 在氧乙炔銲的燃燒火焰中，還原焰可用於銅類製品的銲接
  - 電銲中直流正極性的接法適用於薄工件的銲接
  - 惰性氣體鎢電極電弧銲接常以氬氣來保護銲道，避免銲道氧化
- 有關電子束銲接與雷射銲接的敘述，下列何者正確？
  - 電子束銲接須在真空中進行
  - 電子束銲接銲道的深寬比可達 300 : 1
  - 施予雷射銲接時，因所產生的作用力極大，工件必須夾持緊固否則無法銲接
  - 雷射銲接常以銅合金當作銲條材料

9. 有關各種表面硬化法的敘述，下列何者**不正確**？
- (A) 實施氣體滲碳法時，過程中會有氰化物毒性物質溢出，需有良好的通風設備  
 (B) 滲硫法的主要目的為改善機件的耐磨性  
 (C) 火焰硬化法的硬化層深度容易控制  
 (D) 真空蒸鍍法不受導電性限制，可用於非導體材料之表面鍍層
10. 在表面織構符號  $\sqrt{0.008-0.8/Ra 1.6}$  中，下列敘述何者**不正確**？
- (A) 採用16%–規則  
 (B) 評估長度等於取樣長度的5倍  
 (C) 最大高度粗糙度為  $1.6 \mu\text{m}$   
 (D) 為必須去除材料的加工狀況
11. 有一個切削實驗的結果可以  $VT^{\frac{1}{3}} = C$  來表示，其中， $V$  為切削速度， $T$  為刀具壽命， $C$  為常數。若切削速度變為原來的  $\frac{1}{2}$ ，則刀具壽命變為原來的幾倍？
- (A)  $\frac{1}{6}$  倍  
 (B)  $\frac{1}{8}$  倍  
 (C) 6 倍  
 (D) 8 倍
12. 有關車床構造及其操作的敘述，下列何者正確？
- (A) 床鞍的上方包含橫向進刀手輪、縱向進刀手輪及複式刀座  
 (B) 工件孔徑愈小時，搪孔刀的前隙角應愈大  
 (C) 複式刀座旋轉法常用於長工件上小錐度的車削  
 (D) 使用三爪夾頭可進行工件的偏心加工
13. 銑床分度頭蝸桿與蝸輪轉速比為 40：1，分度板的孔數為 37、39、41、43、47、49。欲銑製一 26 齒之齒輪，由簡單分度法可得每等分搖柄轉動之圈數為：
- (A)  $1\frac{20}{39}$  圈  
 (B)  $1\frac{21}{39}$  圈  
 (C)  $1\frac{20}{49}$  圈  
 (D)  $1\frac{21}{49}$  圈

## 第二部分：機械基礎實習

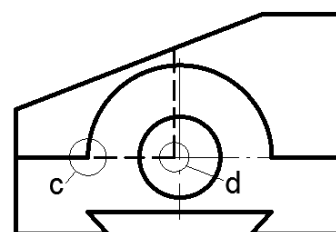
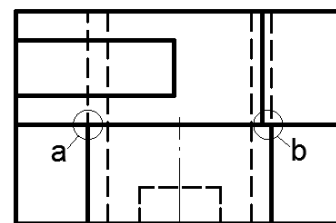
14. 有關工具與量具的敘述，下列何者正確？
- (A) 塊規依精度分有 AA、A、B、C 四種等級，C 級每 25 mm 長允許誤差為  $\pm 0.4 \mu\text{m}$   
 (B) 游標卡尺由本尺與游尺組合而成，若本尺一格 1 mm，取 50 格，在游尺等分成 49 格，精度為 0.02 mm  
 (C) 一般公制分厘卡每支測量範圍為 25 mm，內徑分厘卡中，最小測量範圍為 0~25 mm  
 (D) 螺絲起子與活動扳手均以全長表示規格
15. 有關劃線工作，下列敘述何者**不正確**？
- (A) 一般劃線的第一步驟是尋求基準面  
 (B) 游標高度規上用於劃線之劃線刀，其材質以高速鋼為最佳  
 (C) 組合角尺中，直尺與直角規組合，可劃垂直線、45°線及深度量測  
 (D) 分規兩腳尖張開最大距離約與腳長相等

16. 有關鉗工用虎鉗，下列敘述何者不正確？
- (A) 鉗工用虎鉗由鑄鋼或鑄鐵材料製成
  - (B) 在虎鉗上可進行銼、鋸、鑿、鉸孔、攻絲及鉸絲等工作
  - (C) 鉗工用虎鉗轉動手柄時，藉梯形螺紋螺桿使活動鉗口作前後移動
  - (D) 鉗工用虎鉗鉗口內側附有齒紋，可使工件夾持更為牢固
17. 有關銼刀之相關敘述，下列何者正確？
- (A) 銼刀每隔 1 吋長度有一支
  - (B) 銼刀長度是指刀端至刀根尖之距離
  - (C) 雙切齒銼刀之主要銼削切齒與刀邊成 40~45 度
  - (D) 銼刀側邊無切齒設計之目的為防止工件側邊過度銼削
18. 有關銼削姿勢與方式，下列何者不正確？
- (A) 常以前弓後箭的站立姿勢進行銼削
  - (B) 銼削工作宜慢而長，銼削速率約每分鐘 50~60 次
  - (C) 推銼法適用於精銼削，常以單切齒銼刀進行銼削
  - (D) 交叉銼法適合較小平面的粗銼削
19. 有關銼刀選用之敘述，下列何者不正確？
- (A) 銼削木材、黃銅等材料宜選用曲切齒銼刀
  - (B) 工件的材質較硬時應使用細銼，較軟時則使用粗銼
  - (C) 有關曲面銼削，工件的內圓弧面以半圓銼圓弧齒面銼削，工件的外圓弧面則以半圓銼平面齒面先將工件銼成多邊形
  - (D) 一般不套木柄的銼刀稱為什錦銼刀，又稱組銼
20. 有一鋸條的規格為  $12" \times \frac{1}{2}" \times 0.025" - 18T$ ，下列敘述何者不正確？(註：1" = 1 英吋)
- (A) 12" 為兩孔中心距
  - (B)  $\frac{1}{2}"$  為寬度
  - (C) 18T 為每 25.4 吋的鋸齒數
  - (D) 0.025" 為厚度
21. 有關鋸切工作之敘述，下列何者不正確？
- (A) 立式帶鋸機所用的鋸條是以電阻銲方式接合
  - (B) 鋸齒的排列方式中，波浪狀鋸齒適用於鋼料與鋁料的鋸切
  - (C) 手弓鋸換新鋸條鋸切舊鋸路時，容易使新鋸條卡住而斷裂
  - (D) 將鋸條安裝成與鋸架成垂直方向，適合鋸切長金屬板
22. 以高速鋼鑽頭在鑄鐵上鑽 10 mm 之孔，設鑽削速度為 20 m/min，進刀量  $f = 0.1 \text{ mm/rev}$ ，工件厚度為 20 mm，鑽削前鑽頭位於工件上方 8.8 mm 處，則將工件完全鑽通的鑽削時間約為幾秒？
- (A) 25 sec
  - (B) 27.5 sec
  - (C) 30 sec
  - (D) 32.5 sec
23. 作鉸孔工作時，下列何者正確？
- (A) 主軸轉速較低，進給較快
  - (B) 主軸轉速較高，進給較慢
  - (C) 主軸轉速較低，進給較慢
  - (D) 主軸轉速較高，進給較快

24. 有關螺絲攻之說明，下列何者不正確？
- (A) 等徑螺絲攻只需採用第一攻即可攻通孔  
 (B) 增徑螺絲攻第一、二、三攻的切削負荷分別約為 25%、55%、20%  
 (C) 螺絲攻攻 M10×1.5 之內螺紋前，可選用直徑為 8.5 mm 的鑽頭來鑽孔  
 (D) 螺絲攻攻  $\frac{5}{16}$ -16UNC 之內螺紋，其鑽孔直徑約為 3.2 mm
25. 若車床橫向進刀螺桿的節距為 2.5 mm，螺桿上的刻度環等分成 125 等分，今欲將外徑 40.8 mm 的工件車削至 38 mm，則總進刀格數應為：
- (A) 70 格 (B) 90 格  
 (C) 140 格 (D) 210 格
26. 車床規格可以下列何者表示？
- (A) 刀具溜座移動距離 (B) 複式刀座移動距離  
 (C) 兩心間距離 (D) 馬達輸出功率
27. 有關機力車床構造之敘述，下列何者不正確？
- (A) 車床縱向與橫向均具有自動進給的功能  
 (B) 以手動方式驅使刀具溜座移動的傳動件是蝸輪與蝸桿  
 (C) 尾座手輪順時針旋轉，心軸伸出，驅動心軸之螺桿為左螺紋  
 (D) 方刀架僅能逆時針旋轉，無法順時針旋轉

### 第三部分：製圖實習

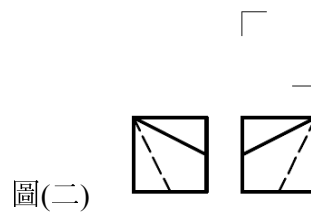
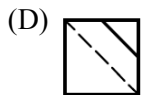
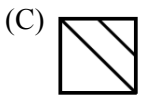
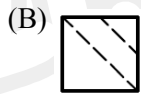
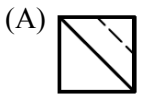
28. 有關工程製圖之相關敘述，下列何者不正確？
- (A) 工作圖是作為設計者和製造者之間的溝通橋樑  
 (B) 學習圖學的目的是讀圖和製圖  
 (C) 設計圖僅能以電腦畫的方式來繪製  
 (D) 工程製圖以公制長度單位(mm)為基本單位
29. 有關製圖設備與用具之敘述，下列何者正確？
- (A) 圓模板是一種不透明之塑膠片，上面製有各種尺度之圓形孔洞，以方便快速描繪  
 (B) 製圖鉛筆依筆芯之軟硬等級來區分，可分為硬質類、中質類和軟質類三種，共計 15 等級  
 (C) 三角板以 45°的對邊或 60°的斜邊有長度刻劃者為其規格  
 (D) 萬能繪圖儀之型式有懸臂式及軌道式兩種
30. 有關製圖用具之敘述，下列何者正確？
- (A) 圓規主要用來畫圓和圓弧  
 (B) 分規和圓規的構造相同，筆腳可裝鉛筆  
 (C) 曲線板可用來畫圓形  
 (D) 擦線板是用來清潔製圖桌的橡皮擦碎屑
31. 圖(一)線條之連接與交會，下列何者不正確？
- (A) a  
 (B) b  
 (C) c  
 (D) d



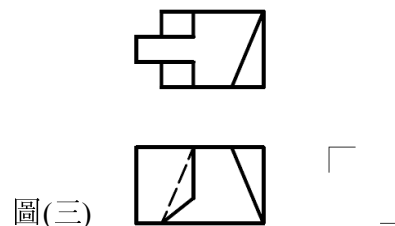
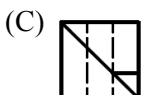
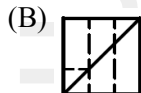
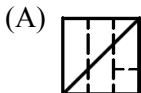
圖(一)

32. 有關字法之敘述，下列何者正確？  
 (A) 斜式阿拉伯數字的寫法是向左傾斜  $75^\circ$   
 (B) 水平方向工程字為由左向右的橫向方式書寫  
 (C) 中文字的字體為標楷體  
 (D) 拉丁字母一般都以小寫字母來書寫
33. 一正六邊形的各個頂點相接於直徑 20 mm 的圓上，請問此六邊形的邊長和為何？  
 (A) 5.774 mm  
 (B) 10 mm  
 (C) 34.641 mm  
 (D) 60 mm
34. 有關多邊形之敘述，下列何者正確？  
 (A) 任意多邊形的其中一內角與其外角互為餘角  
 (B) 圓之內接正四邊形，其對角線長度恆等於圓之直徑  
 (C) 任意多邊形的內角和恆為  $360^\circ$   
 (D) 正十邊形最少可切割成七個三角形
35. 有關徒手畫之敘述，下列何者不正確？  
 (A) 徒手畫一般用軟質類鉛筆繪製  
 (B) 徒手畫的線條粗細需依製圖規定  
 (C) 徒手畫用具包含筆、紙、橡皮擦和尺  
 (D) 徒手畫短線時，以手腕為支點來畫出
36. 有關立體圖種類之敘述，下列何者正確？  
 (A) 等斜圖之作圖方法為透視投影法  
 (B) 等角圖之三軸夾角非為  $120^\circ$   
 (C) 不等角圖之作圖方法為平行投影法  
 (D) 一點透視圖之投射線彼此平行

37. 圖(二)為第三角法的前視圖與左側視圖，何者為正確的俯視圖？

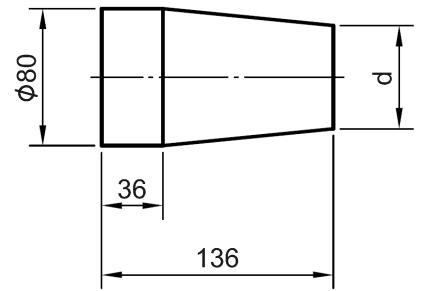


38. 圖(三)為第三角法的前視圖與俯視圖，何者為正確的右側視圖？



39. 圖(四)的錐度為 1 : 5，則「d」必須標註多少？

- (A) R15
- (B) R30
- (C)  $\phi 45$
- (D)  $\phi 60$



圖(四)

40. 有關尺度標註之敘述，下列何者**不正確**？

- (A) 圖面之標註，其尺度通常必須包含大小尺度及位置尺度
- (B) 參考尺度僅供參考之用，不可標註公差
- (C) 尺度數字應垂直尺度線，且順著尺度線橫寫
- (D) 輪廓線及中心線可做為尺度線使用，但不可做為尺度界線

【以下空白】

# 模 擬 試 題