

109 學年度四技二專第四次聯合模擬考試 機械群 專業科目(二) 詳解

109-4-01-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	A	C	D	B	A	C	A	B	D	D	C	A	B	B	C	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	C	A	D	B	C	D	C	A	D	C	A	A	B	B	A	B	C	D

第一部分：機械製造

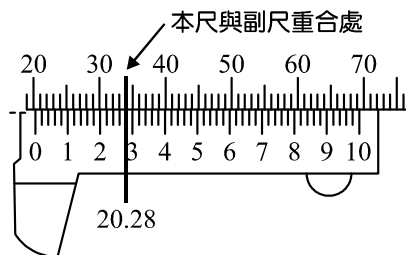
1. (A) 陶瓷刀具之切削速度大於碳化鎢刀具之切削速度
(B) 未來刀具發展趨勢朝向耐高溫與耐磨損方向發展
(C) 在高速鋼中加入鈷元素，又稱為超高速鋼
2. (B) 黃銅之可塑性隨含鋅量產生變化，含鋅量高時採熱作成形，含鋅量低時採冷作成形
3. (A) 砂心為模穴內的突出物，可形成鑄件之空心部位
(B) 乾砂模係於金屬砂箱製成濕砂模後進行烘乾等作業，使砂模完全硬化且不含水分稱之
(D) 二氧化碳模為矽砂與 3.5~6% 之矽酸鈉混合後，通以二氧化碳氣體後製作而成
4. (B) 滾軋螺紋其胚料外徑約等於滾製完成的螺紋節徑
(C) 行星式滾料機因小直徑滾輪無法提供摩擦力給胚料，故須有進料滾輪幫助材料前進
(D) 飛機引擎之星形汽缸係以端壓鍛造而成
5. (A) 電鍍原理係採低電壓大電流的方式
(B) SAW 銲接法僅適用於平銲與厚金屬板之銲接
(D) GTAW 係以非消耗性鎢棒為電極並以氬氣為保護氣體
6. 滲碳法屬於化學表面硬化法，目的不是防鏽
7. (B) 游標角度儀最小讀值為 5 分
8. (B) 鑽削(靈敏鑽床)是指工件靜止不動，刀具旋轉、移動
(C) 車削(機力車床)是指工件旋轉，刀具移動而移除工件材料
(D) 銑削(立式銑床)是指刀具旋轉，工件移動而移除工件材料
9. (A) 銑床使用之分度頭是利用迴轉比 40 : 1 之蝸桿與蝸輪組合
(B) 銑床主軸孔一般採用美國標準錐度，其錐度值 $\frac{7}{24}$
(D) 交錯刃銑刀之銑削效率高於螺旋刃銑刀
10.
$$\frac{\text{主軸齒輪齒數}}{\text{導螺桿齒輪齒數}} = \frac{\text{工件導程}}{\text{導螺桿導程}}$$

$$\frac{40}{\text{導螺桿齒數}} = \frac{3 \times 2}{9} = \frac{2}{3}$$
 所以導螺桿齒輪齒數 = 60 齒
11. (A) 磨料噴射加工與超音波加工適合硬脆材料加工
(C) 放電加工採用絕緣液，電化加工採用電解液
(D) 電子束加工需在真空中進行使材料熔解而切除
12. (A) 進刀量為 0.1 mm/rev
(B) 主軸轉速 1000 rpm，並做直線切削運動
(C) 採 1 號刀具並做 2 號補償

13. (D) 封裝是將 IC 線路與導線架置入封裝模具中，並以環氧樹脂(最常用)之材料密封

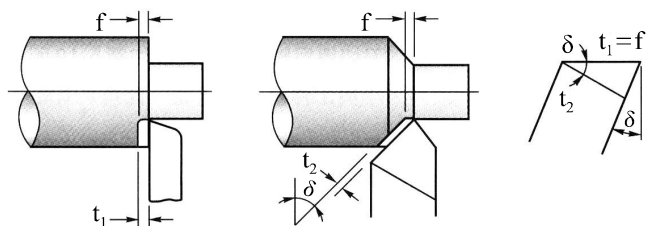
第二部分：機械基礎實習

14. (C) 使用游標卡尺量測深度時，深度量測桿應與工件槽底面保持垂直狀態
15. 副尺與本尺刻度重合在主尺的位置為 20+14 (因 $0.02 \times 14 = 0.28$) = 第 34 刻劃處，即在本尺第 34 mm 處如下圖所示



16. (B) 游標高度規搭配平板與 V 型枕可求得圓形工件之中心線
17. (A) 曲銼齒因有較大的容屑空間，故適合於鋁、銅等軟質金屬之銼削
(C) 銼刀之銼齒粗細隨長度大小而改變，若長度愈長、齒型愈粗、齒距愈大
(D) 使用直銼法銼削工件，可得較光滑之工件表面，為最常用的銼削方式
18. (C) 使用 14 齒之鋸條適合鋸切軟鋼或銅合金等軟材料
19. (B) 鑽腹是指兩槽之間的實體厚度，愈靠近鑽柄處，其厚度愈厚
(C) $V = \frac{\pi \times 6 \times 1200}{1000} = 22.6 \text{ m/min}$
(D) 一般鑽頭直徑在 13 mm 以上為莫氏錐度的錐柄
20. (A) 鉸刀規格以鉸孔後的孔徑大小表示
(B) 鉸孔時進退刀皆須順時針方向旋轉
(C) 鉸削鑄鐵工件時，不需添加切削劑
21. (D) 鑽孔前之攻牙直徑為 $D - P = 14 - 2.5 = 11.5 \text{ mm}$
22. (A) 車床尾座如無法固定時，應調整尾座下方之螺帽
(C) 刀具溜座上之床鞍機構包含旋轉刀架、複式刀座、橫向進刀手輪
(D) 車床上以手動方式驅使刀具溜座移動的裝置為齒輪與齒條
23. (C) 綠色碳化矽適合用於粗磨碳化物刀具與玻璃
24. (A) 增加切邊角，則切刃單位長度切削力減少
如下圖所示，切邊角大時，使切屑變薄，故切刃單位

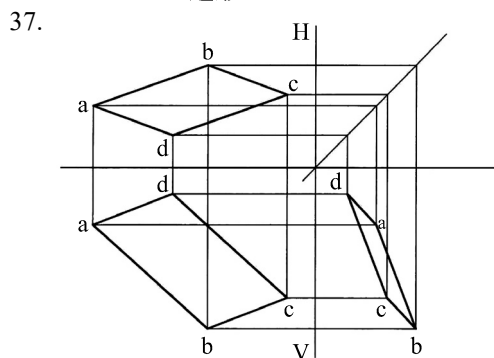
長度切削力減少



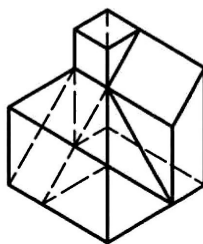
- 25. (A) 車床上裝置四爪獨立夾頭，其驅動爪螺桿採用方形螺桿
- (B) 三爪聯動夾頭適於夾持圓形或六角形斷面
- (C) 面盤又稱為花盤，適用於夾持大型或不規則形狀之工作物
- 26. 節圓直徑 = $27 - (0.6495 \times 3) = 25.05 \text{ mm}$
- 27. (C) IT07 的公差範圍大於 IT06 的公差範圍

第三部分：製圖實習

- 28. (A) 70 GSM 是 70 g/m^2 ，非 70 磅
- (B) CNS 制定機構為經濟部標準檢驗局
- (C) 標題欄必須摺在上面，以便查閱
- 29. (A) 鉛筆筆芯等級由硬到軟的順序排列為 H、F、HB、B
- (B) 使用針筆時須注意筆尖應垂直於紙面
- (D) 彈簧圓規用來畫直徑 6~50 mm 之小圓或圓弧
- 30. (B) 特殊處理物表面的範圍為粗鏈線
- (C) 線條重疊時優先順序為：粗實線→虛線(隱藏線)→中心線→折斷線→尺度線→剖面線
- (D) 尺度線不可與圖上之任何線段重疊
- 31. 半徑尺度線箭頭要指著圓弧
- 32. (C) 局部剖面視圖在剖切與未剖切之部份，是以折斷線來分界
- 33. 當工件輪廓(投影視圖上封閉的輪廓)所有表面有相同織構時，須在圖完整符號中加上一圓圈，符號中小圓代表視圖上封閉的輪廓面，因此有相同表面織構要求的平面共有 8 個
- 34. (A) 零件圖中，標準零件不需畫出，僅需將名稱、規格、數量等填寫在零件表中即可
- 35. (A) 立體圖等角圖之徒手畫先畫夾角為 120° 之三條線
- (C) 徒手畫時，常用之用具為鉛筆、圖紙、橡皮擦
- (D) 徒手畫的適當比例依圖紙大小
- 36. 圓內接四邊形相對的兩內角互補，且相對的兩內角互補的四邊形是圓內接四邊形(四邊形四頂點共圓)
- (B) 利用丁字尺和一 $30^\circ \times 60^\circ$ 三角板，可以畫出一圓的外切正六邊形



- 38. (B) 圓柱與圓柱的交線用粗實線來表示
- 39.



- 40.

