

113 學年度四技二專第一次聯合模擬考試

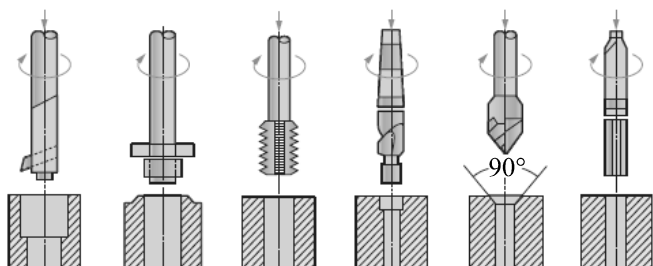
機械群 專業科目(二) 詳解

113-1-01-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	C	D	A	B	D	C	C	A	B	D	D	C	A	A	B	A	C	D	C	B	D	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	D	D	B	A	C	C	B	D	C	A	C	B	C	B	C	D	A	D	D	B	A	A	B

- (B) 鉸孔屬於切削性加工
- (B) 碳化物刀片常以粉末冶金法製造，其中鉚接式碳化鎢刀片的刀刃及刀角需再經輪磨後成形
(C) 在鎢系高速鋼中加入 5~10%的鈷，可以增加刀具的耐高溫性及硬度，此高速鋼又稱為超高速鋼
(D) 在非鐵鑄合金、陶瓷、立方氮化硼及碳化鎢這四種刀具材料中，依據切削速度由快到慢排序為立方氮化硼>陶瓷>碳化鎢>非鐵鑄合金
- (C) FC350 代表鑄鐵，其最低抗拉強度為 350 MPa 或 350 N/mm²
- (A) 鋁及鋁合金的氧化性極強，高溫時容易形成氧化物，鉚接性極差
(B) 黃銅的鍛造性與含鋅量成反比
(C) 碳鋼的鑄造性比鑄鐵差
- (A) 部分模型：大型齒輪模型為了節省模型費用，其模型只有整體齒輪模型的 $\frac{1}{6}$ 或 $\frac{1}{8}$
- (D) 溢放口通常設置在離澆道最遠的地方，具有判斷鑄液是否填滿模穴及排泄低溫金屬與浮渣等效果
- (C) 冷室壓鑄法的壓鑄溫度較熱室壓鑄法高
- (A) 滾軋是將高溫狀態下的金屬置於成對且轉向相反的滾子之間，藉由摩擦力及壓力帶動而變形前進，達到斷面軋薄的目的
- (A) 高能量成型法中，磁力成型法無法製造形狀複雜的產品
(C) 管子的抽拉過程中，每次抽拉後斷面積縮減率可達 40%
(D) 珠擊法可以增加材料的疲勞強度及表面的硬度
- (D) 射出成形模具的溫度影響製品精度及生產速度至為關鍵，必須適時予以冷卻，常採用水冷卻或空氣冷卻方式處理
- (A) 軟鉚鉚接時，鉚料熔化溫度低於 427°C，常以氯化鋅做為鉚劑保護鉚道，常用於電子零件的鉚接
(B) 硬鉚鉚接時，鉚料熔化溫度高於 427°C，常以硼砂做為鉚劑保護鉚道，常用於碳化鎢刀具的鉚接
(C) 氧乙炔設備中，乙炔瓶內的乙炔氣體極為不安定，常加入丙酮使其安定
- (C) 惰氣鎢極電弧鉚接，以氬氣為保護氣體，施鉚電流小且鉚速慢，適合品質較高及薄工件的鉚接
- $Q = VI t$
 $132 = 12 \times 110 \times t$
 $t = 0.1$ 秒
- 屬於物理性表面硬化法者有 ①火焰硬化法、③電解淬火法、⑥感應硬化法
- (B) 無電鍍又稱為化學鍍，是使溶液中的金屬離子在控制的環境下予以化學還原，不需以電力鍍在基材上
- (B) 管鉗扳手以全長來表示其規格
(C) 手錘以頭部重量來表示其規格
(D) 活動扳手以全長來表示其規格
- (A) 分厘卡係以螺紋傳動方式產生放大作用，常用精度為 0.01 mm
(B) 指示量錶係以齒輪傳動方式產生放大作用，常用精度為 0.01 mm
(D) 厚薄規可以量測組合件間間隙
- 取最大值：①內徑
取最小值：②外徑、③槽寬、④總長度、⑤階級長度
- (A) 鉗工用虎鉗其規格常以鉗口寬度表示
(B) 於虎鉗上對工件進行鑿削作業時，敲擊方向應朝向固定鉗口方向
(D) 銼刀切齒粗細常以 25.4 mm 長有多少切齒為基準
- (B) 表面粗糙度採用 Ra 為算術平均偏差，其值為 1.6 μm
- 利用角尺量測兩面間的垂直度時，以角尺的短邊靠緊基準面後，再以長邊與待測面接觸觀察透光情形
- (B) 分規的材質為工具鋼，使用時兩腳最大分開角度不宜超過 60°
(C) 刺衝的錐角為 30°~60°，中心衝則為 90°
(D) 游標高度規於進行微調完成後，必須鎖緊游尺固定螺絲後，方可進行劃線工作
- (A) 手弓鋸條的規格以「長度×寬度×厚度-齒數」來表示
- (A) 鋸切時，眼睛應盯著鋸切線，起鋸時僅向前施以推力，鋸路向下深入後可於每次鋸切後段施加適當的向下壓力
(C) 鋸切低碳鋼時，每分鐘鋸切速度可為 50~60 次
(D) 鋸切時，應盡量利用鋸條上的所有切齒，且不可以加油潤滑鋸齒
- (C) 順序螺絲攻攻製貫穿孔時，需以第一、二、三攻螺絲攻依序來攻製，且各螺絲攻倒角部分需完全通過工件底部
- (A) 於低碳鋼上進行手工鉸削時，雙手均勻施壓並順時旋轉扳手，退回時亦以順時旋轉扳手退出鉸刀
(B) 於低碳鋼上進行手工攻絲時，雙手均勻施壓並順時旋轉扳手，每旋轉 $\frac{1}{2}$ ~1 圈，應倒轉 $\frac{1}{4}$ 圈直到完成，退回時應以逆時旋轉扳手退出螺絲攻
(C) 機械鉸削應採低轉速與大進給的方式進行

29.



(a)搪孔 (b)鑽魚眼 (c)攻絲 (d)鑽柱坑 (e)鑽錐坑 (f)鉸孔

$$30. V = \frac{\pi DN}{1000}, 15.7 = \frac{3.14 \times 10 \times N}{1000}$$

$$N = 500 \text{ rpm}$$

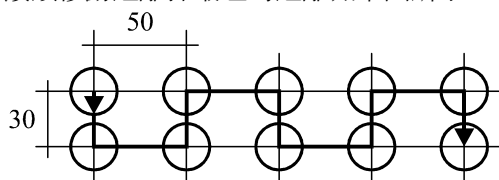
$$T_1 (\text{鑽一孔的時間}) = \frac{\text{鑽削行程}}{f \times N}$$

$$T_1 = \frac{\text{工件厚度} + 0.3D + \text{空行程}}{f \times N}$$

$$T_1 = \frac{20 + 0.3 \times 10 + 2}{0.1 \times 500} = \frac{25}{50} = 0.5 \text{ min}$$

$$\text{鑽 10 個孔的時間} = 10 \times 0.5 = 5 \text{ min}$$

鑽頭移動距離採最短的距離如下圖所示



$$\text{總移動距離} = 30 \times 5 + 50 \times 4 = 350 \text{ mm}$$

$$T_2 (\text{鑽頭移動的時間}) = \frac{350}{140} = 2.5 \text{ min}$$

$$\text{總加工時間} = 2.5 + 5 = 7.5 \text{ min}$$

31. (B) 車床床台為灰鑄鐵材質，其床軌常以表面硬化法中的高週波硬化法處理

(C) 縱向進刀機構、自動進給機構、螺紋車削機構等在床帷內部，其操縱桿與手輪在床帷外側

(D) 尾座分為上座及下座，上座上有偏置螺絲可使上座橫向移動一定距離

32. (C) 以複式刀座車削錐度僅能手動進刀

33. (A) 變換轉速時，以左手扳動變速桿，右手撥動夾頭

(B) 於複式刀座上要作角度調整時，應使用六角扳手來旋鬆複式刀座的固定螺栓

(D) 在車床上要進行銼削時，操作者應遠離夾頭並往尾座方向銼削

$$34. \text{刻度盤還需進刀的格數} = \frac{33.64 - 32}{0.02 \times 2} = 41 \text{ 格}$$

35. 前視圖、後視圖表達出寬度及高度；俯視圖、仰視圖表達出寬度及深度；右側視圖、左側視圖表達出高度及深度

37. 鉛筆硬性類(9H~4H)、中性類(3H~B)、軟性類(2B~7B 三類)。鉛筆畫底線一般(2H~4H)、用 B、H、F、HB 寫字及畫完成線

38. (C) 假想線為兩點鏈線

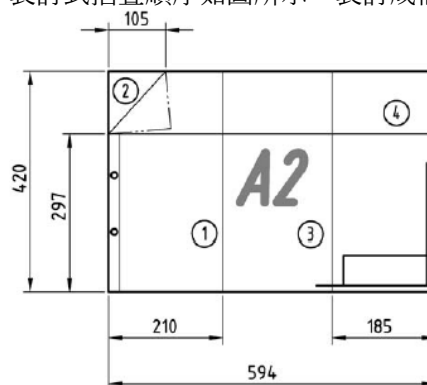
39. 剖切一圓錐體可得四個平面曲線：圓、橢圓、拋物線、雙曲線；阿基米德螺旋線是平面曲線

剖面切割直立圓錐之狀況	圖示	截面所形成之曲線
剖面垂直於軸		正圓
剖面與軸之夾角 α 大於軸與素線之夾角 β		橢圓
剖面與軸平行		雙曲線
剖面與軸之夾角 α 小於軸與素線之夾角 β		
剖面與軸之夾角 α 等於軸與素線之夾角 β 或剖面平行素線		拋物線

40. (A) 第一角法：物體被放置在投影面與視點之間

(B)(D) 第二角法與第四角法投影視圖時，水平投影面作順時針旋轉後，視圖重疊以致線條無法判讀物體空間位置，故無法使用

42. (A) A2 大小的圖紙，非直接以對摺方式折疊 4 次，其裝訂式摺疊順序如圖所示，裝訂成冊保存



(B) B1 圖紙面積大於 A1 圖紙面積

(D) 中華民國國家標準簡稱 CNS；CAD 為電腦輔助製圖簡稱

43. (A) 圓形模板主要用來畫圓或畫弧；測量角度可使用量角器

(B) 徒手繪製除筆和橡皮擦外，不使用其他任何製圖工具

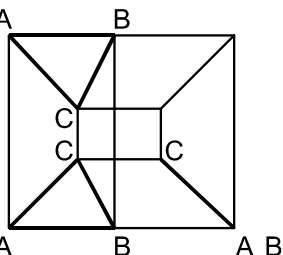
(C) 1:2 圖形縮小比例兩倍時，可使用縮放尺的縮小功能

44. (B) 工程圖上的最小字高不得小於 2.5 mm
 (C) 圖面的標題欄一律需註明比例
 (D) 依據 CNS 規定，因圓角而消失的稜線，以細實線表示，且兩端點須距離輪廓線約 1 mm

應用項目	圖紙大小	最小字高(單位：mm)		
		中文字	拉丁字母	阿拉伯數字
標題、圖號	A0、A1	7	7	7
	A2、A3、A4	5	5	5
尺度、註解	A0、A1	5	3.5	3.5
	A2、A3、A4	3.5	2.5	2.5

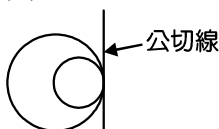
45. (A) 橢圓周上任一點至兩焦點的距離之和等於長軸之半
 (B) 橢圓畫法最常用的為四圓心近似法
 (C) 在等角軸上以直徑長度繪出一個 60° 、 120° 菱形

46. (D) A

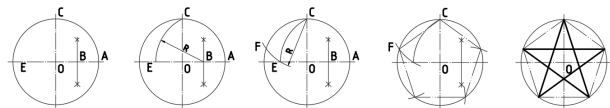


47. (A) 等線體之字形可分方形、長形及寬形三種
 (C) 用於表達無法以目視直接看到物體的外型輪廓，用虛線(隱藏線)表示
 (D) 150 表示未依比例尺度；150 表示絕對真確尺度

48.



49. 繪製正五邊形步驟說明：



- (1) 作 OA 垂直平分線
- (2) B 為圓心，BC 為半徑畫弧，交中心線在 E 點
- (3) C 為圓心，CE 為半徑畫弧，交圓周在 F 點
- (4) 以 CF 在圓周等分的五點相連即得五芒星

50.

