

113 學年度四技二專第二次聯合模擬考試

機械群 專業科目(二) 詳解

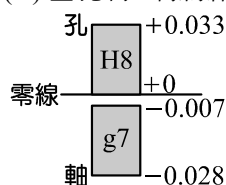
113-2-01-5

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
D	C	C	D	D	C	B	D	C	B	B	A	A	C	A	B	A	B	A	D	D	B	A	D	C
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
D	D	B	B	A	C	A	B	B	A	C	C	B	D	A	B	C	B	D	A	B	C	D	D	A

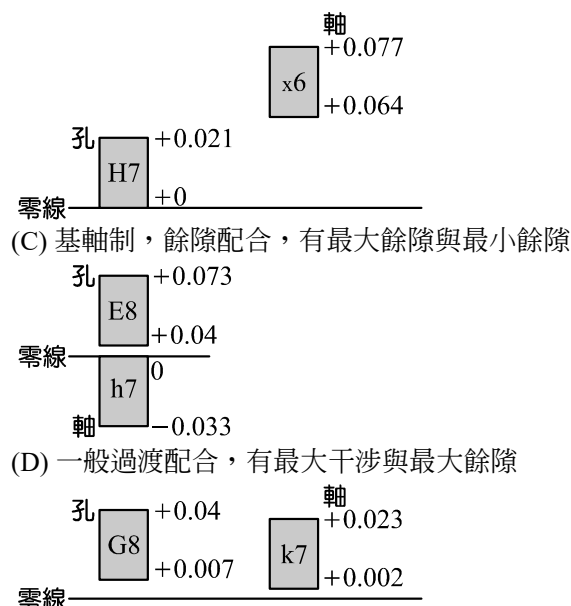
- (A) 電鍍的目的在使工件的表面加上一層保護層，使之具有美觀或抗腐蝕能力
(B) 車床加工主要是依照圖面車削各種圓柱狀材料
(C) 研磨(Lapping)利用旋轉的研磨工具精修孔周面、平面、圓軸面、圓球面與特殊曲面的鏡面處理法，達到工件表面精製
(D) 鍛造指利用壓力改變工件形狀，材料經過高溫高壓，其機械性能提高
- (A)(B)(D) 屬於無機類材料
(C) 有機類材料含有動物細胞或碳元素
- (C) 砂心表面塗一層石墨液，目的為石墨液填實將砂縫間凹陷處，使之表面光滑
- (D) 旋壓法：金屬旋壓是利用一種鈍頭工具壓在薄金屬上，在車床上旋製時，模具一面旋轉，一面隨模子的形狀旋製成形，模具與設備較簡單，缺點是生產效率較低，適合試製和小批量生產
- (A)(C) 超音波銲、點銲適合薄板金件
(B) 雷射束銲適合微細件的銲接
(D) 圓桿件可用摩擦銲、閃光銲、衝擊銲、對頭銲
- (A) 鍍鋁可提高其耐高溫腐蝕性能
(B) 鍍鋅用於增加外表裝飾與防護，常見鍍鋅鐵皮，俗稱白鐵皮
(C) 霧燈框表面的鍍鉻塗層，可以增加光亮的表面與耐磨性、耐蝕性
(D) 電鍍錫被廣泛應用於電子元件、食品包裝
- (A) 螺紋塞規用於大量檢測內螺紋基準尺寸的螺紋量測規
(B) 螺紋環規用於大量檢測外螺紋基準尺寸的螺紋量測規
(C) 塊規用於長度量測，又稱精測塊規
(D) 游標卡尺可用於量測外側、內側、階級及深度等部位
- (A) 進刀量愈大，切削力愈大
(B) 提高切削速度與切削力較無顯著關係
(C) 採用負斜角主要目的為增加刀具刃口強度，但是會增加切削力
(D) 使用切削劑可略微降低切削力
- (A) 切削劑應具有潤滑性、防蝕性、散熱快、不易揮發之特性
(B) 鑽削鋁材料的鑽唇間隙角應為 12~18°
(D) 鑽削大孔徑且厚度較厚的工件宜選用鏟形鑽頭
- (A) SC400 為最小抗拉強度 400 N/mm² 鑄鋼，用於須抗拉強度較大的機械零件
(B) SKD61 為特種熱作壓鑄模具鋼；SKD11 為特種冷作模具鋼，適用沖壓模具、塑膠模具
(C) SKH3 為第三種高速鋼，屬鎢系高速鋼，適合切削刀具材質、冷塑性加工用模具
(D) SKS5 為第五種合金工具鋼，主要為切削刀具材質用途
- (A) 壓浮紋：又稱壓凸印。模具構造為一面為凹，一面為凸，凹凸間隙與工件厚度一致，工件在模具內僅有微量抽拉作用，材料受到拉力作用而成型
(B) 模壓印法(Coining)常用於硬幣的製造，又稱壓花紋。模壓印是將金屬包覆在模內，使側方流動受到限制，成形部位受壓力作用，把材料壓印成與模子形狀相同的工件，材料受到壓力作用而成型
- (B) 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，降低摩擦係數
(C) 氮化法係將工件放在通有含氮的氣體之氮化爐中，加熱至適當溫度並保持之，使工件表面生成足夠厚度的氮化層後，再予以冷卻
(D) 氰化法為液體滲碳法，乃將機件浸入以氰化鈉或氰化鉀為主成份的鹽浴槽中，當滲碳劑做表面硬化
- 讀數 = 本尺刻度 + 指針格數 = 15 + 0.23 = 15.23 mm
- (A) 連續切屑是最理想的切削型態
(B) 產生連續切屑的條件為：工件材料較軟、工件延性較高、切削進刀量較小、切削速度較高
(D) 工件材質脆性較高，較易產生不連續切屑
- (A) 鑄造法：將金屬液注入模具中，冷卻後取出成品，車床床台由鑄鐵鑄造成型，是最傳統且應用最廣泛的方式
(B) 搭接法：將金屬板上下堆疊後，其接縫處予以銲接起來，適用於有縫管等的接合
(C) 鍛造法：鍛造是將延展性好的材料，加熱至材料的再結晶溫度附近，然後以手工或機械施力的方式，打造成型
(D) 擠製法：最常用的金屬為鋁合金。一般稱「鋁擠型」，如銅管、鋁管、鋁門窗框、散熱鰭片等
- $$V = \frac{\pi DN}{1000}, 30 = \frac{3.14 \times 12 \times N}{1000} \therefore N = 796.17 \text{ rpm}$$
$$T = \frac{L}{f \times N} = \frac{20 + (0.3 \times 12)}{0.3 \times 796.17} = 0.0988 = 0.1 \text{ 分}$$
- (A) 硬銲俗稱「銅銲」，所使用銲料主要為銅合金，所使用的銲劑為硼砂
(B) 一般板金作業所用的軟銲劑是氯化鋅
(C)(D) 軟銲的食品罐頭摺縫之密封、電線之銲劑為松

香、錫膏

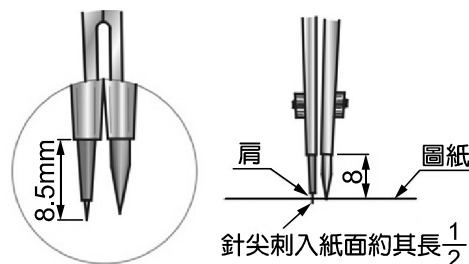
18. 精密量測、車床加工或數控工具機加工中，1 條等同於 0.01 毫米(mm)，10 條為 0.1 毫米(mm)；5 條為 $5 \times 0.01 \text{ mm} = 0.05 \text{ mm}$ ，所以 5 條的總尺寸是 0.05 mm
21. (A) 一般小型工件，可以選擇靈敏鑽床
(B) 大型或笨重的工件上鑽孔，可以選擇旋臂鑽床
(C) 須經過鑽孔、攻牙、鉸孔及鑽魚眼等重複加工之工件，當多量生產時，可以選擇排列鑽床
22. 車床的規格表示：(1) 最大工作旋徑、(2) 兩頂心間最大距離、(3) 床台長度、(4) 主軸孔徑
23. 車工廠操作機台時，應配戴安全眼鏡、穿工作服、安全鞋、工作帽；不可戴針織圍巾、毛線帽、針織手套，項鍊、領帶，避免發生捲入危險
24. 灰鑄鐵用 K 類，高強度鑄鐵用 M 類
26. (A) 六角扳手規格以內六角形對邊尺寸表示
(B) 梅花扳手規格以內六角形對邊尺寸表示
(C) 開口扳手大小之標稱尺度為口徑(開口寬度)
27. (A) 粉筆塗在銼刀上是為了排屑，且精銼時可獲得更好的表面粗糙度
(B) 銼削軟金屬(如鋁、銅塊)，應選用粗切齒，排屑較佳
(C) 銼刀用畢，不可上油，用銅刷將切屑清乾淨
28. (A) 鋸切時，不應添加切削劑，以免鋸齒填塞
(C) 鋸條裝置於鋸架時，鋸齒尖刀應朝前
(D) 鋸條折斷之一般原因是：壓力過大、工件未鎖緊、鋸條未鎖緊或太緊、鋸切位置與虎鉗懸空太長、鋸條已磨損或鈍化、鋸切歪斜後修正鋸路、新鋸條鋸舊鋸路
29. 尾座可協助車床進行鑽孔、壓花、螺絲攻內螺紋、支撐及車削錐度等工作
(B) 內螺紋為 M6，製作內螺紋時須先使用尾座鑽孔，再使用螺絲攻配合尾座攻製
30. (B) 5 代表組織密度
(C) 砂輪製法為黏土法；水玻璃製法代號 S
(D) $200 \times 25 \times 32$ 代表砂輪尺寸的外徑 $\times$ 厚度 $\times$ 孔徑
31. (A) 車削工件端面與車削工件外徑均會形成毛邊，且毛邊尖端方向不同
(B) 油石適宜用於去除倒角所引起的小毛邊
(D) 工件毛邊不僅容易刮傷手，也會影響配合準確性
32. (B) 鑄件表面硬度高，應一次切除，切深宜深
(C) 端面粗車削時，車刀的進刀方向多採由圓外向中心車削
(D) 粗車削時，應採較大切削深度、較大進給
33. 正確鑽孔步驟如下：③銼削基準面→⑤劃線→②劃圓→①衝中心孔→⑥試鑽並修正→④鑽孔
34. 基孔制的基本偏差代號為 H，其下偏差為零；公差帶表示如下：



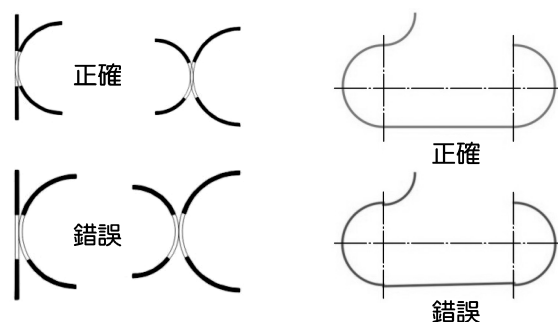
(B) 基孔制，干涉配合，有最大干涉與最小干涉



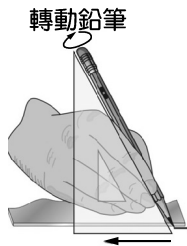
- (C) 基軸制，餘隙配合，有最大餘隙與最小餘隙
- (D) 一般過渡配合，有最大干涉與最大餘隙
35. (B) 在同一張工程圖裡有時會有局部詳圖，需以不同比例局部放大，比如標註或者構造複雜者以方便讀圖
(C) 在同一張工程圖裡有時會有外形都是公制尺度單位，但某個部位是英制尺度單位，常發生在螺紋接合件
(D) 在同一張工程圖裡同時有零件圖與組合圖。如技能檢定裡的丙級，因為零件簡單，所以可同時畫在同一張工程圖
36. (C) 一般慣使用右手製圖者以儀器畫水平線是由左到右，豎線通常皆由下往上畫，左手執筆者水平線則由右向左，豎線一樣是由下往上
37. (C) 用圓規畫圓時，應使針腳稍長於筆腳且針尖刺入紙面約其針腳的二分之一



38. (A) 線條的粗細之使用，需因圖面之大小而改變，粗細需按規範繪製。線條的粗細與圖面大小配合之參考
- | 圖面大小 | A0、A1 | A1、A2 | A2 | A3 | A3、A4 |
|------|-------|-------|------|-----|-------|
| 粗 | 1 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| 中 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.35 |
| 細 | 0.35 | 0.3 | 0.25 | 0.2 | 0.18 |
- (B) 線條直線與曲線相切時，其切點處應保持為一條線之寬度



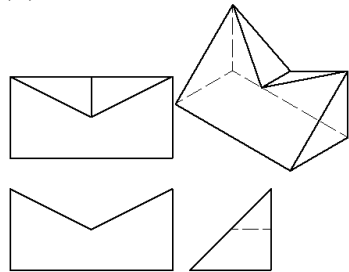
- (a) 線條相切，切點處為一條線條之寬粗度
(b) 線條相接應一筆完成
(C) 為使繪出之鉛筆線條優美、均實，運筆時需緩慢旋轉筆且應向進行方向傾斜。鉛筆向進行方向傾斜並緩慢旋轉



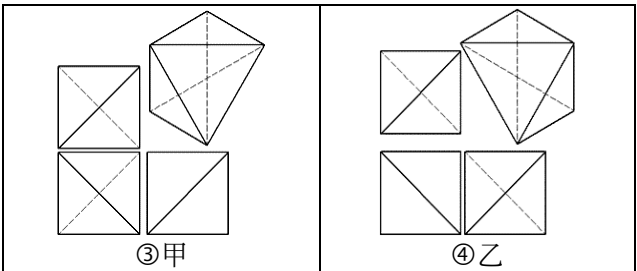
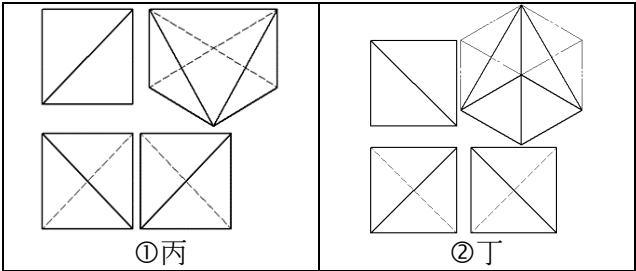
(D) 線條需因不同種類及用途以粗細及式樣來區分，如可見輪廓線與隱藏線，線型即不同

種類	式樣	粗細	用途
實線		細	剖面線 旋轉剖面 輪廓線
		細	折斷線
		細	長折斷線
虛線		中	隱藏線
鏈線	一點鏈線	細	中心線、基準線
		粗、細	節線
	兩點鏈線	細	假想線

39. (A) $\angle b < \angle a$ ：得雙曲線可用在歪斜齒輪之截面
(B) $\angle a = \angle b$ ：得拋物線可用在手電筒燈的反射板
(C) $\angle b > \angle a$ ：得橢圓可用在摩擦輪的外形曲線
(D) $\overline{PQ}$ 橫向垂直切割：得圓可用在正齒輪的節圓
40. (A) 找出連心線 $C1 = R4 - R2$ ，連心線 $C3 = R4 - R1$
41. (B) 4 個正垂面、3 單斜面、0 個複斜面

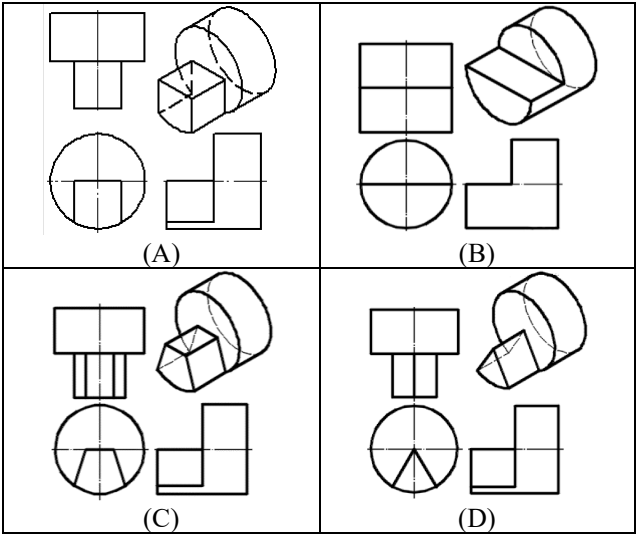


42.

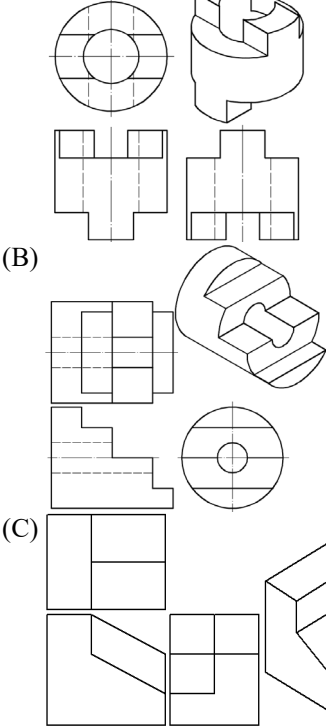


(C) ①丙、②丁、③甲、④乙

43.

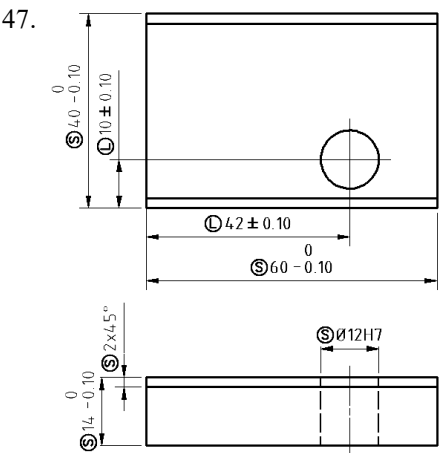


44. (A)



45. (A) 第一象限的複斜線
(B) 第三象限的正垂線
(C) 第三象限的單斜線
(D) 第一象限的單斜線

46. (B) 遇有必要時，中心線與可見輪廓線亦可作為尺度界線(Extension Line)用



- (C) 共 7 個尺度，Ⓢ表大小尺度、Ⓛ表位置尺度，則 5S，2L
48. (D) 機件之稜角因圓角或去角而消失時，其尺度仍應標註於原有之稜角上，此稜角須用細實線繪出，在交點處作小圓點記號
49. (D) 球面之大小以圓之直徑或半徑表示，但須加註球面符號「S」於「 $\varnothing$ 」或「R」之前面。如 S $\varnothing$ 30 表直徑為 30 的球面
50. (A) 虛線為粗實線的延長時應留空隙



編號	正確	說明
1		虛線與實線成 T 形相接時，虛線之起點須與實線相接
2		虛線與虛線成角相交或 T 形相接，須使線段部分相接
3		同上
4		同上
5		同上
6		平行虛線相距甚近，能錯開
7		若中間有中心線時應互相對齊
8		虛線為粗實線的延長時應留空隙
9		虛線與實線相交時，其交點接合處應維持正交
10		虛線弧為實線弧之延長時，應留空隙
11		虛線弧為非實線弧之延長時，不應留空隙

12		虛線圓弧部分之起迄點，應在切點上
----	--	------------------