

|                                   |      |      |     |    |   |    |     |    |    |  |    |
|-----------------------------------|------|------|-----|----|---|----|-----|----|----|--|----|
| 市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考/期末考試題 |      |      |     |    |   |    | 班別  |    | 座號 |  | 成績 |
| 科 目                               | 機械製造 | 命題教師 | 林久芳 | 年級 | 一 | 科別 | 製圖科 | 姓名 |    |  |    |

(選擇題使用電腦卡，加分題作答於考卷上)

### 一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分)

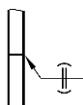
- ( ) 1. 電子零件鉗接在電路板上，最常用的鉗接材料為 (A)銅 (B)銀 (C)錫 (D)鐵
- ( ) 2. 滲碳法表面硬化處理最適用於 (A)純鐵 (B)低碳鋼 (C)中碳鋼 (D)高碳鋼
- ( ) 3. 主要用於大形工件如鐵軌、機軸的鉗接方式為 (A)氬鉗 (B)摩擦鉗 (C)電弧鉗 (D)發熱鉗
- ( ) 4. 水箱、汽油桶、汽車消音器等產品的鉗接採用 (A)點鉗 (B)縫鉗 (C)氧乙炔鉗的中性焰 (D)潛弧鉗
- ( ) 5. 下列有關沖壓工作的敘述，何者不正確? (A)壓床的動力大多為液壓式且速度較慢 (B)沖床的動力大多為機械式且速度較快 (C)沖床比壓床適合用於引伸成形 (D)適於薄板材加工
- ( ) 6. 下列哪一種衝壓床的驅動機構於接近下死點時，可產生最大衝壓力？ (A)液壓式 (B)齒條式 (C)螺旋式 (D)肘節式
- ( ) 7. 塞孔或塞槽鉗接的符號是 (A) (B) (C) (D)
- ( ) 8. 依照美國鉗接協會 (AWS) 的規格，電弧鉗條數字區分碼為 E—6010 時，則表示該電鉗條施鉗後鉗道之最小張力強度為 (A)60kg/mm<sup>2</sup> (B)10kg/mm<sup>2</sup> (C)6010kg/mm<sup>2</sup> (D)0.10kg/mm<sup>2</sup>
- ( ) 9. 使用電弧鉗 (電鉗) 時，其電弧長度應為鉗條蕊線直徑之 (A)0.5~1 倍 (B)1~2 倍 (C)2~3 倍 (D)3~4 倍
- ( ) 10. 氧乙炔鉗接時之還原焰，其乙炔與氧的混合比例約為 (A)1 : 0.8 (B)1 : 1 (C)1 : 1.25 (D)1 : 5
- ( ) 11. 衝床加工中，當材料被衝頭剪切一邊而保留三邊時，此剪切加工稱為 (A)衝縫 (B)下料 (C)衝凹孔 (D)衝孔
- ( ) 12. 如下圖所示，為下列何種形式之接頭？



- (A)對接 (B)搭接 (C)T 形接 (D)角接

- ( ) 14. 下列何種鉗接法可獲得較大的鉗道深度與寬度之比值？ (A)SAW (B)LBW (C) EBW (D)SMAW
- ( ) 15. 在衝壓床的一個工作行程內，下列何種模具能在模內不同位置，同時完成兩個或兩個以上的加工步驟？ (A)連續模 (B)射出成形模 (C)壓鑄模 (D)複合模
- ( ) 16. 以下敘述何者為非? (A)衝壓床工作進行板片角度彎摺，須考慮材料之彈性 (B)衝壓床之各種驅動機構中，以曲軸式最常用 (C)偏心齒輪式驅動的衝壓床機構是用於需要行程甚長之工作 (D)衝壓床剪切鋼板片的衝頭和衝模，每邊適宜的間隙約為板厚度的 5~8%
- ( ) 17. 有關表面處理之敘述，下列何者不正確? (A)通常無電鍍 (化學鍍) 鍍層的均勻性比電鍍的好，係在控制的環境下產生化學還原，不需要通入電流 (B)一般而言，發藍處理、滲鋁防蝕及陽極處理等屬於防鏽蝕處理，而電解淬火、滲碳法及滲硫法等屬於表面硬化處理 (C)陽極處理係將鎂與鋁等金屬放入鉻酸等水溶液中進行電解，使其表面形成耐蝕性的氧化物 (D)高週波硬化法係利用感應電流來加熱工件表面並急速冷卻以達到硬化的效果，常用於含碳量 0.7% 以上之碳鋼
- ( ) 18. 下列何者不是錫鉗時使用鉗劑的目的？ (A)增加因鉗接高溫而產生新的氧化物質 (B)減少熔融鉗錫的表面張力，以利鉗錫球的產生 (C)使熔融的填料容易滲入鉗接縫 (D)除去材料表面氧化物及油漬
- ( ) 19. 有關氧乙炔鉗接火焰的敘述，下列何者正確？ (A) 氧化焰長度最長，還原焰長度最短 (B)還原焰廣用於各種鉗接或切割工作 (C)中性焰可用於蒙納合金、鎳的鉗接 (D)氧化焰外圍呈藍色並發出嗤嗤聲
- ( ) 20. 有關氬鉗的說明，下列何者不正確? (A)鎢極不消耗 (B)以消耗性的鉗線為電極 (C)交直流電源都適用 (D)以氬氣為保護氣體
- ( ) 21. 依鉗接原理區分，下列哪一項鉗接方法不屬於熔接法？ (A)軟、硬鉗 (B)發熱鉗 (C)雷射束鉗 (D)氧乙炔鉗
- ( ) 22. 氣割 (火焰切割) 與氣鉗，在設備或使用上最大的差異為下列何者？ (A)使用之氣體 (B)火嘴構造 (C)加熱方式 (D)火焰之溫度
- ( ) 23. 硬鉗常用之鉗劑為下列哪一種？ (A)硼砂 (B)松香 (C)鹽酸 (D)氯化鋅
- ( ) 24. 下列有關電鉗的敘述，何者錯誤? (A)交流電鉗機構簡單、價格較低，故容易發生偏弧現象 (B) PAW 鉗把上的噴嘴構造比 GTAW 多一道供氣系統 (C)電鉗原理是將低電壓、大電流的電能轉換為熱能 (D)以 GMAW 方法鉗接，所用之保護氣體為 CO<sub>2</sub>
- ( ) 25. 下列有關數控轉塔衝床的敘述，何者錯誤? (A)簡稱 NCT (B)適合多樣加工 (C)適合大量生產 (D)模具置於轉塔，依程式指令更換
- ( ) 26. 有關工業氣鋼瓶的敘述，下列何者錯誤? (A)氧氣鋼瓶，外表漆成黑色 (B)氮氣鋼瓶，外表漆成白色 (C)氬氣鋼瓶，外表漆成綠色 (D)乙炔鋼瓶，外表漆成茶色

- ( ) 27. 有關電漿電弧鋸接的敘述，下列何者有誤？ (A)鎢棒需露出噴嘴外 (B)常用的保護氣體為氬氣 (C)熱量集中，鋸道深且窄 (D)適合薄鋸件及難鋸材料，如鎂、鈦、鉭
- ( ) 28. 下列有關直流電鋸機極性的敘述，何者不正確？ (A)DCEN 為鋸條接負極 (B)鋸條接正極，為直流正電極接法 (C)以鋸條接負極時，熱量  $1/3$  集中在鋸條 (D)DCEP：舊稱為反直流正極性 (DCSP)
- ( ) 29. 關於鋸接，下列敘述何者不正確？ (A)潛弧鋸時以粉粒狀置於鋸道上 (B)電氣熔渣鋸專門用於立式鋸接 (C)超音波鋸府屬於冷相式接合 (D)點焊較浮凸鋸的製品表面更為平整
- ( ) 30. 下列選項中之敘述，何者不正確？ (A)摩擦攪拌鋸之工件受摩擦高熱影響，較易扭曲變形 (B)發熱鋸使用  $1:3$  的鋁粉與氧化鐵粉反應產生高熱 (C)雷射束鋸接深寬比可達  $12:1$  (D)縫鋸使用輪狀電極，常用於製作容器
- ( ) 31. 有關於鋸接之敘述，下列何者有誤？ (A)點鋸接合步驟為加壓→通電→維持→鋸接 (B)軟鋸俗稱錫鋸 (C)電鋸的電流大小是影響熱量產生的最重要因素 (D)軟鋸與硬鋸是以鋸接金屬的熔點溫度  $800^{\circ}\text{F}$  來區別
- ( ) 32. 下列有關鋸接方法的敘述，何者為不正確？ (A)雷射束鋸接 (Laser beam welding) 必須在真空的環境中，將平行之單頻雷射束聚焦，使鋸件接合面的母材受熱產生高溫熔化而結合 (B)摩擦鋸接 (Friction welding) 是利用鋸件高速旋轉，使兩鋸件接合面因摩擦生熱，並在軸向施加壓力，以達成結合作用 (C)爆炸鋸 (EXW) 適用於焊接大面積之不同金屬板材 (D)電子束鋸適用於高熔點與易氧化的金屬
- ( ) 33. 下列何種表面硬化法不必淬火即可得硬化效果？ (A)氮化法 (B)氮化法 (C)滲碳法 (D)高週波表面硬化法
- ( ) 34. 有關鋸接之敘述，下列何者正確？ (A)石墨與鎢之熔點高，可用為消耗性電極 (B)電弧鋸接的電極可以為消耗性，也可以為非消耗性的類型 (C)點鋸接屬於電弧鋸的一種，通電加熱但不必加壓 (D)硬鋸又稱為錫鋸，因其鋸料中有高比例之錫
- ( ) 35. 有關表面處理的敘述，下列何者不正確？ (A)靜電粉體塗裝過程中為附著的粉末不可回收使用 (B)馬口鐵是以鍍錫 (熱浸) 來防鏽 (C)光碟的金屬薄膜可使用物理氣相沉積法 (PVD) 製造 (D)陽極處理法是把工件接在陽極
- ( ) 36. 現代化房屋所設置的鋁門窗，大多經過防蝕處理，於金屬表面形成一層氧化鋁保護層，此防蝕處理名稱為何？ (A)陽極處理 (B)無電電鍍 (C)摻鋁防蝕 (D)發藍處理
- ( ) 37. 有關鋸接下列敘述何者不正確？ (A)鋸接輔助符號中，不指定加工方法的符號是 F (B)摩擦鋸接是應用高頻率振動能，不須施加適當壓力接合的鋸接法 氣鋸 (TIG) 之電極及氣體分別為鎢棒與氬氣 (C)潛弧鋸適合用於厚金屬板之水平鋸接 (D)硬鋸又稱為錫鋸，因其鋸料中有高比例之錫成分
- ( ) 38. 有關鋸接位置的代號，下列何者正確？ (A)平鋸的代號為 V (B)立鋸的代號為 F (C)仰鋸的代號為 OH (D)橫鋸的代號為 G
- ( ) 39. 改善工件表面硬度或耐磨耗性之處理方法中，下列何者不需改變材料的化學成分組成？ (A)滲碳法 (B)氮化法 (C)滲硫法 (D)高週波硬化法
- ( ) 40. 如下圖所示，下列何者之敘述不正確？



(A) I 形槽鋸接 (B)鋸道表面為凸面 (C)不需現場鋸接 (D)箭頭邊鋸接

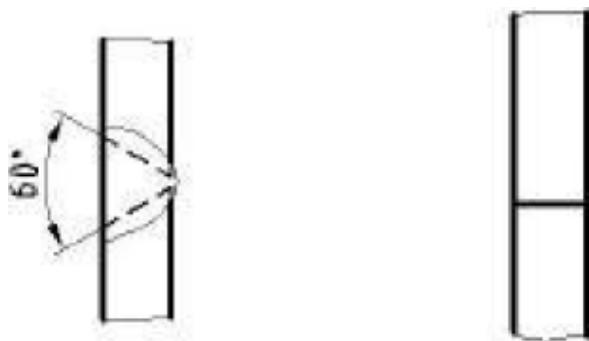
- ( ) 41. 欲檢查鋸道之延性，下列何種試驗方法最為合適？ (A)硬度試驗 (B)衝擊試驗 (C)彎曲試驗 (D)超音波試驗
- ( ) 42. 下列有關金屬表面處理的敘述，何者正確？ (A)金屬噴敷後材料不易扭曲變形，也不會產生內應力 (B)電鍍係將被鍍之工件接於陽極，欲鍍之純金屬接於陰極 (C)金屬表面若鍍錫可增加其耐磨性、耐蝕性及硬度 (D)表面處理的目的只是增加美觀，對其機械及物理性質不會有影響
- ( ) 43. 關於無電電鍍，下列敘述何者錯誤？ (A)管子、深孔內部可完全鍍層鍍 (B)耐蝕性佳，品質比電鍍優良 (C)層均勻且孔隙少 (D)鍍層的厚度較電鍍更不均勻
- ( ) 44. 金屬於真空爐中加熱蒸發後，附著於工件表面形成薄膜的方法，為下列哪一種加工法？ (A)氣相沉積法 (B)無電極鍍層法 (C)電積成形法 (D)複合電鍍法
- ( ) 45. 不欲滲碳硬化之部位，應如何處理？ (A)先鍍鋁 (B)先鍍銅 (C)酸洗和噴砂 (D)先鍍鎳
- ( ) 46. 對於滲硫法的敘述，下列何者錯誤？ (A)利用硫化劑在鋼表層生成硫化物，以改善耐磨性 (B)使鋼材表面光滑，防止熔黏 (C)機件成形後，應先淬火、回火再經磨削後才做滲硫處理 (D)用於摩擦速度低、壓力小的機件
- ( ) 47. 有關表面硬化、表面塗層與防鏽蝕處理，下列敘述何者不正確？ (A)CVD 為物理氣相沉積法的簡稱 (B)陽極氧化 (Anodizing) 經常用於鋁工件之表面處理 (C)鋼板上鍍錫，可用於罐頭容器 (D)火焰硬化法屬於物理式之表面層硬化法
- ( ) 48. 對於浮凸鋸的敘述，下列何者錯誤？ (A)浮凸高出部分約為板厚之  $20\%$  (B)鋸接前須先將金屬板衝成小凸出點，其直徑約等於 1 倍的板厚 (C)電極的端面形狀為平面 (D)鋸接面平整，但較費時
- ( ) 49. 下列有關金屬表面處理的敘述，何者正確？ (A)金屬表面若鍍錫可增加其耐磨性、耐蝕性及硬度 (B)表面處理的目的只是增加美觀，對其機械及物理性質不會有影響 (C)金屬噴敷後材料不易扭曲變形 (D)電鍍係將被鍍之工件接於陽極，欲鍍之純金屬接於陰極

- ( ) 50. 有關表面處理之敘述，下列哪一項不正確？ (A)半導體產業可以應用化學氣相蒸鍍法製造積體電路 (B)鐵材生鏽為一種腐蝕現象，可以使用陰極防蝕法防制 (C)氮化處理係利用化學擴散的原理做表面硬化 (D)齒輪可採用感應加熱硬化法改善表面耐磨耗性質，並提高內部硬度

**二、加分題 (5 題 每題 2 分，共 10 分)**

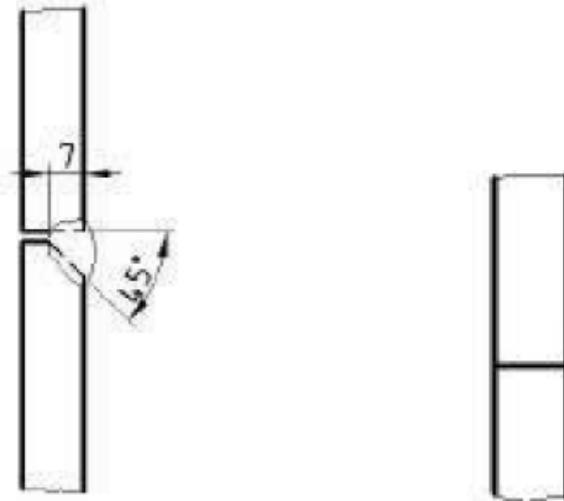
請以 CNS 標準畫出鉗接標準符號。(全對才給分)

1. 以說明圖的條件標註出鉗接標準符號。

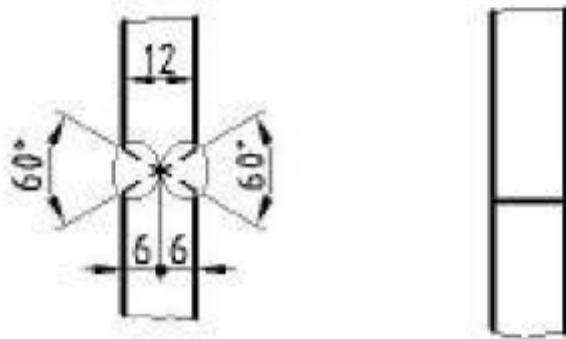


2. 以說明圖的條件標註出鉗接標準符號。

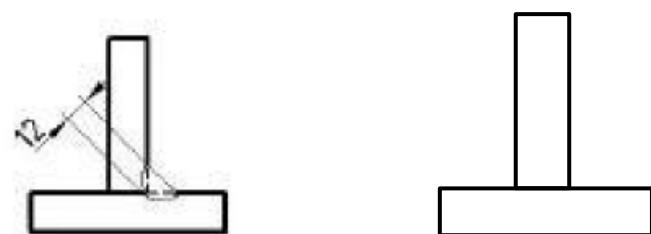
(並標示出現場鉗接與全周符號)



3. 以說明圖的條件標註出鉗接標準符號。



4. 以說明圖的條件標註出鉗接標準符號。



5. 以說明圖的條件標註出鉗接標準符號。(此題為 I 型起槽，表面為凸面)

