

99 在職碩專班機械製造概論~參考書籍

1. ”機械製造”，Serope Kalpakjian and Steven Schmid 原著，鐘鶴峯 等人共譯，臺灣培生教育出版社。
2. “機械製造程序”，David L.Goetsch 原著，劉履新 等人共譯，文京圖書有限公司。
3. “機械製造概論”，劉偉均 編著，東華書局。

99 在職碩專班機械製造概論~模擬題庫

一、選擇題

- ()1.金屬經冷作加工會發生： (A)應力集中 (B)應變硬化 (C)退火 (D)疲勞
- ()2.金屬材料過份受熱，將發生何種侵蝕： (A)電化 (B)氧化 (C)晶粒間腐蝕 (D)外表
- ()3. 對高碳鋼及不銹鋼之鑽孔： (A)高壓低轉速 (B)低壓低轉速 (C)高壓高轉速 (D)低壓高轉速
- ()4.金屬結構件上打止裂孔為： (A)永久性修護措施 (B)暫時性修護，至有適當時機完全改正為止 (C)增加其抗剪力 (D)增加其抗張
- ()5.非破壞性檢查用 X 光： (A)用於磁性機件 (B)檢查磁性及非磁性材料其內部裂紋及針眼 (C)檢查金屬外表裂紋 (D)檢查非磁性材料內部裂紋
- ()6.鉚釘接點處承受最大之外力為： (A)張力 (B)壓力 (C)扭力 (D)剪力
- ()7.焊接兩片含鐵金屬，如何解除內部應力： (A)再加熱浸入冷水 (B)再加熱浸入油中 (C)打孔 (D)常態化處理(Reheat)
- ()8.鋁合金蒙皮表面在製造時，常鍍以一層純鋁，其商業符號是：(A)ALCLAD (B)S. (C)SO. (D)ST.
- ()9.將鐵金屬加熱至臨界溫度以上，然後在靜止空氣中冷卻，使其所含碳元素溶合更趨完善，此種熱處理方法是： (A)退火 (B)回火 (C)正火 (D)淬火
- ()10.鋁合金熱處理”浸泡”時間過長會(A)使鋁合金變脆 (B)因溫度增高而軟化 (C)使合金元素滲入純鋁層，減低抗銹力 (D)使合金結晶變粗，損失抗張強度
- ()11.計算鉚釘數量，基本兩因素是： (A)鉚釘之抗剪強度與鉚合材料之承壓強度。 (B)鉚釘直徑與鉚合材料抗剪強度。 (C)鉚釘及鉚合材料之抗剪強度。 (D)鉚釘之抗張強度與鉚合材料之抗壓強度。
- ()12.試驗鋁合金硬度，應用： (A)寶石針頭 (B)鋼珠針頭 (C)玻璃珠針

頭 (D)鑽石針頭

- ()13. 7075 鋁合金,除鋁元素外主要合金元素是: (A)鎂 (B)矽 (C)鋅 (D)銅
- ()14. 鋁合金淬火是在: (A)空氣中 (B)輕滑油中 (C)水中 (D)鹽液中
- ()15. 鋼質機件表皮硬化法,普通有: (A)氮化法,氰化法,炭化法 (B)炭化法,磷化法,氮化法 (C)氮化法,炭化法,淬化法 (D)氰化法,淬化法,浸泡法
- ()16. 鋁金屬延展性高、比重低,並具有 (A)可以導電,無磁性特性 (B)可以導電,有磁性特性 (C)不可導電,無磁性特性 (D)不可導電,有磁性特性
- ()17. 如要生產大型自來水管最適合以那一種鑄造法來生產 (1)脫臘鑄造法(2)真離心鑄造法(3)半離心鑄造法(4)殼模鑄造法(5)壓鑄法。
- ()18. 如要生產電聯車的鐵車輪,以那一種鑄造法來生產最適合(1)脫臘鑄造法(2)真離心鑄造法(3)半離心鑄造法(4)殼模鑄造法(5)壓鑄法。
- ()19. 假如有一創業投資者,想投資生產鎂合金筆記型電腦外殼,那你會建議業者採用那一種鑄造法?(1)脫臘鑄造法(2)真離心鑄造法(3)半離心鑄造法(4)殼模鑄造法(5)壓鑄法。
- ()20. 鋁之導熱性僅次於(A)金 (B)銀 (C)銅 (D)鐵
- ()21. 下列何者為克維勒(Kevlar)纖維複合材料之特性:1.高張力強度 2.柔軟 3.剛硬 4.與鋁接觸會產生腐蝕 5.具導電性 (A)1及 2 (B)2 3 及 4 (C)1 3 及 5 (D)3、4 及 5
- ()22. 下列何者為碳纖維複合材料之特性:1.柔軟 2.具剛性 3.高壓縮強度 4.與鋁接觸會產生腐蝕 5.不具導電性 (A)1 及 3 (B)2、3 及 4 (C)1、3 及 5 (D)3、4 及 5
- ()23. 大部分塑膠材料之膨脹係數 (A)大於鋼及鋁 (B)大於鋼但小於鋁 (C)小於鋼及鋁 (D)小於鋼但大於鋁
- ()24. 2024T 鋁合金, T 表示此合金是 (A)完全退火 (B)應變硬化 (C)熱處理後再冷加工 (D)已熱處理
- ()25. 2024-T36 鋁合金內主要合金成分之代號為(A)2 (B)20 (C)24 (D)36
- ()26. 鉚接鎂合金應使用何種鉚釘 (A)軟鋼鉚釘 (B)5056 鋁合金鉚釘 (C)鎳銅合金(monel)鉚釘 (D)2024 鋁合金鉚釘
- ()27. 鉚接鎳鋼合金應使用何種鉚釘 (A)2024鋁合金鉚釘 (B)軟鋼鉚釘 (C)鎳銅合金(monel)鉚釘 (D)5056 鋁合金鉚釘
- ()28. 鋁與鋁合金之區別方法為 (A)使用銼刀銼 (B)以醋酸溶液測試 (C)以 10%苛性鈉溶液測試 (D)以洛氏硬度計測試
- ()29. 複合材料(如蜂巢結構)用於飛機結構上係因其具有良好之 (A)剛性(stiffness) (B)韌性 (C)導電性 (D)導熱性
- ()30. 複合材料件製作過程中使用真空袋(vacuum bag)抽真空之目的為(A)去除水氣,確保膠合品質 (B)確保膠合表面潔淨,防止灰塵等雜質進入 (C)利用大氣壓力使膠合件平均受力,緊密接合 (D)以上皆是

- () 31. 下列何者為鍛粗加工經常發生的品質問題 (1) 皺紋 (2) 破裂 (3) 挫屈 (4) 結疤。
- () 32. 下列那一種壓印加工之製程不需用到切邊模進行切邊 (1) 開放型壓印模 (2) 半封閉型壓印模 (3) 封閉型壓印模。
- () 33. 如要生產光碟片，以那一種塑膠射出成型來生產最適合 (1) 射出壓縮成型 (2) 溶心射出成型 (3) 三明治射出成型 (4) 快速射出成型。
- () 34. 如要生產光 IC 卡，以那一種塑膠射出成型來生產最適合 (1) 射出壓縮成型 (2) 溶心射出成型 (3) 三明治射出成型 (4) 快速射出成型。
- () 35. 如要生產光汽車引擎進氣歧管，以那一種塑膠射出成型來生產最適合 (1) 射出壓縮成型 (2) 溶心射出成型 (3) 三明治射出成型 (4) 快速射出成型。
- () 36. 下列那一種粉末冶金成型技術適用來生產徑長比小的製品 (2) 心棒浮動 (3) 防止粉末飛散 (4) 增粉充填 (D) 上沖氣墊加壓。
- () 37. 下列那一種粉末冶金成型技術適用來生產薄的製品 (1) 中模浮動 (2) 心棒浮動 (3) 防止粉末飛散 (4) 增粉充填 (5) 上沖氣墊加壓。
- () 38. 下列何者不屬於模具評估的項目 (1) 報價 (2) 設備規格 (3) 模具壽命 (D) 交期。
- () 39. 下列何者不是管理循環的項目 (1) 計劃 (2) 實施 (4) 處置 (D) 務實。
- () 40. 下列那一種模具材料最耐磨耗 (1) SKD61 (2) SKD11 (3) SC (4) SCM。
- () 41. 中板模最常使用的冒口型式是 (A) 頂冒口 (B) 暗冒口 (C) 亮冒口 (D) 下冒口。
- () 42. 機械造模常用的中板模材質是 (A) 木材 (B) 鋁合金 (C) 銅合金 (D) 鑄鐵。
- () 43. 材料經加溫硫化處理而成型的模具是 (A) 金屬模 (B) 石膏模 (C) 壓克力模 (D) 矽橡皮模。
- () 44. 方案設計時，使金屬液最先凝固的部位是 (A) 鑄件 (B) 澆口 (C) 冒口 (D) 澆道。
- () 45. 冒口之主要功能為 (A) 補充鐵水 (B) 排氣 (C) 排洩冷鐵水 (D) 防止鐵水產生亂流。
- () 46. 一般工廠排放的廢棄物質，及機械運作時所發出的噪音是屬於 (A) 營建污染 (B) 生活污染 (C) 工業污染 (D) 礦業污染。
- () 47. 台灣目前工業發展的特色是 (A). 多大工廠 (B). 輕工業愈來愈重要 (C) 工業技術日益進步 (D) 工業產品以內銷為主。
- () 48. (甲) 食品 (乙) 紡織 (丙) 電子裝配 (丁) 化學 (戊) 金屬機械 工業，以上那些是台灣民國 50 年代的主要工業？ (A). 甲乙丙 (B). 乙丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 丙丁戊。
- () 49. 高雄市和高雄縣以什麼工業為著？ (A) 化學、電子裝配 (B) 石化、鋼鐵 (C) 紡織、食品 (D) 電子資訊、紡織。
- () 50. 台灣集中在台北縣、桃園縣、新竹市的工業是 (A) 紡織 (B) 電子資訊 (C) 食品 (D) 石化 工業

二、問答題

1. 試舉出五種非破壞性檢驗的方法。

2. 何謂粉末冶金？有何優點？
3. 試寫出熱作與冷作有何差異？
4. 請說明脫臘精密鑄造法之製作過程。
5. 何謂放電加工？其特性為何？
6. 試寫出製造加工可分為那五大類？
7. 試寫出五種一般常用的各種不同傳統的機械加工法？
8. 試舉出常用硬度檢驗試驗的方法。
9. 試說明車床尾座之功用為何？
10. 鋼熱處理中常用到的淬火、退火、回火如何實施？其目的為何？