

# 中央造幣廠 106 年新進人員甄試

## 筆試試題

甄試類科：機械(評價職位)

筆試科目：專業科目 1

類組代碼：3

### 機械製造概論

#### <注意事項>

1. 每節作答前請先檢查答案卷(卡)編號與入場通知書之准考證編號、桌角號碼、甄試類科、筆試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 請確認試題卷印製頁數是否缺漏，如有不足應立即請監試人員處理。
3. 請勿於答案卷(卡)上書寫應考人姓名、准考證編號或與答案無關之其他不應有的文字、標記、符號等，違反者視其情節輕重，酌扣該科目成績 5 分至 20 分。
4. 作答方式：限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式由左至右由上而下作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
5. 本試題卷及答案卷(卡)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。
6. 如該應考科目未規定使用電子計算器時，請勿使用，違反者該科酌予扣分，如規定使用時請使用簡易型電子計算器，亦不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科除依試場規定進行扣分外；該電子計算器將由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。(PS. 不得以手機(行動電話)之計算機功能代替計算機。若有使用工程用計算機之情事，一經發現立即沒收，待當科考試結束後向監考人員領回。)

專業科目 1：機械製造概論 (共 2 頁)

本科分數共 100 分

※請填入入場通知書編號: \_\_\_\_\_

題目一：【10 分】

請說明:(a)機械加工的意義及該演進的過程。【5分】(b)工業4.0製造為何?【5分】

題目二：【15 分】

請說明:(a)何謂鑄造(casting)及重要優點為何?【5分】(b)簡述在純金屬固化過程中之材料晶粒成長狀況?【5分】(c)以鑄造製程加工之表面會較為粗糙，常會考慮在該製程中進行表面改質處理，請描述何謂表面改質?【5分】

題目三：【10 分】

請說明:(a)何謂金屬可塑性，並繪出應力與應變關係圖之區域?【5分】(b)及其影響因素為何?【5分】

題目四：【10 分】

請說明:(a)何謂金屬切削加工。【5分】(b)及在加工過程，主要會產生切削熱的區域，為什麼?【5分】

題目五：【10 分】

請說明:(a)何謂非傳統加工製程?【5分】(b)其製程基於主要能量形式分為四類，請分別簡述說明及舉例代表之一種製程。【5分】

**題目六：【15分】**

在粉末冶金成形製程，請說明：(a)何謂粉末冶金？【5分】(b)生胚密度不一，在燒結時會產生何結果？【5分】(c)及製程中燒結之目的為何？【5分】

**題目七：【10分】**

請說明在非金屬成形法：(a)手機外殼之製程(射出成形)過程？【5分】(b)夏天暢飲的啤酒玻璃瓶如何成形？【5分】

**題目八：【10分】**

開發智慧型自動化技術將能提高生產率、降低成本，並改善產品品質，可有機會成為3D列印製造技術的領先創新者。請說明：(a)何謂3D列印製造技術？【5分】(b)在實施製造自動化前應考慮那些重要因素？【5分】

**題目九：【10分】**

請說明：(a)何謂奈米材料之定義？【5分】(b)何謂奈米加工技術，其所述及的加工分類有哪兩種？【5分】