

# 中央銀行所屬中央印製廠、中央造幣廠

## 110年新進人員聯合甄試

### 筆試試題

甄試類別：B21 機械技術員

筆試科目：專業科目 2

職位代碼：2

### 機械製造（含鑄造學）

#### 〈注意事項〉

1. 作答前請先檢查答案卷編號與入場通知書之准考證編號、桌角號碼、甄試類別、測驗科目是否相符，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. 作答方式：
  - (1) 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。
  - (2) 答案書寫方式，應以西式橫書作答，作答時，切勿超出指定作答區，違反者不予計分。
  - (3) 答案卷須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場通知書編號，亦不得書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號，違者視其情節輕重，依應試規則予以扣分。
4. 本試題卷及答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。
5. 本項測驗不需使用電子計算器，請應考人勿攜入應考座位區，若應考人於測驗時將電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，除該科目成績以零分計外；該電子計算器將由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

專業科目 2：機械製造（含鑄造學）（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】**

機械製造主要分為切削性加工與非切削性加工，切削性加工功能在於移除材料，可進一步分為傳統切削加工法和非傳統切削加工法；至於非切削性加工則可進一步分為改變材料形狀的成型加工法和連結材料的接合加工法。請將車削、鍛造、放電加工、鉚接、銑削、雷射加工、鑄造、電解加工、射出成型和電鍍 10 種加工法，依照上述傳統切削加工法、非傳統切削加工法、成型加工法和接合加工法四大類分別歸類。

**題目二：【25 分】**

熱作和冷作是改變材料形狀的常見加工法，請回答下列各問題：

- (一) 說明熱作和冷作的主要差異。【5 分】
- (二) 比較熱作和冷作的優點和缺點。【10 分】
- (三) 說明鍛造的加工方式，並說明它是屬於熱作或冷作。【10 分】

**題目三：【15 分】**

切削加工常使用燒結碳化物作為刀具，請回答下列各問題：

- (一) 常用的燒結碳化物刀具根據國際標準組織(ISO)分為哪三類？分別適用於切削什麼樣的材料？【10 分】
- (二) 每一類刀具再根據刀具特性編號，請說明編號代表甚麼特性？號數高的刀具表示哪一種特性越好？【5 分】

**題目四：【25 分】**

鑄造需使用鑄模，請回答下列問題：

- (一) 簡述鑄模三要件。【5 分】
- (二) 傳統金屬鑄造使用砂模，請列出砂模的五種模型裕度。【5 分】
- (三) 請說明使用金屬模的優缺點。【10 分】
- (四) 金屬鑄造後鑄件常需要熱處理，請說明主要的原因。【5 分】

**題目五：【15分】**

車削和銑削是切削加工常見的加工法，請回答下列問題：

(一) 說明車削和銑削最主要的差異。【5分】

(二) 車削一工件的條件如下：工件直徑 100mm，主軸轉速 600rpm，徑向切削深度為 2mm，進給速度為每轉 0.2mm，請計算材料移除率。【10分】

**題目六：【10分】**

表面處理是機械製造的一環，請回答下列問題：

(一) 表面塗層分為哪三類？請各舉一例。【5分】

(二) 表面層硬化法依技術分類為哪兩大類？請各舉一例。【5分】