

系所別: 機械工程學系 乙組 科目: 機械製造

一、

1. 列舉說明氣體金屬弧銲 (Gas Metal Arc Welding or MIG) 和氣體鎢極弧銲 (Gas Tungsten Arc Welding or TIG) 的差異處(differences)? 6%
2. 列舉說明陽極處理 (Anodizing Treatment) 和電鍍 (Electroplating) 的差異處? 10%
3. 試述鑄件的冒口(Riser)設計之原則(以 Solidification time, ratio of surface area/volume, feeding etc.為考慮因素)? 對具有不同厚, 薄斷面的鑄件而言, 如何加強鑄件的方向性凝固? 方向性凝固的重要性如何? 14%

二、

1. 何謂切削作用中的剪切角 (shear angle)? (5%)
2. 試說明剪切角大小對切削力有何影響? (5%)
3. 切削加工進行時、如何才能改變剪切角大小? (10%)
4. 試說明良好切削刀具的材質應具有何種特性? (10%)
5. 放電加工是模具製作的重要方法、試說明放電加工的基本原理。(10%)

三、

1. 說明攪拌(blending)和燒結(sintering)在粉末冶金(powder metallurgy)製程中的意義。(8%)
2. 試比較 open-die forging 與 close-die forging 的優缺點。(7%)
3. 說明金屬材料的延伸率(elongation)、應變硬化指數(strain hardening exponent; n)及應變速率敏感值(strain rate sensitivity; m)對金屬板成形(sheet metalworking)的意義。(15%)