

# 國立中央大學八十八學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 機械工程研究所 乙組 科目： 機械製造 共 2 頁 第 1 頁

- 1

- (1). What are some of the possible means of classifying metal deformation processes? (3%)
- (2). Why is it undesirable to minimize friction between the workpiece and tooling in a rolling operation? (3%)
- (3). Why is speed synchronization of the various rolls so vitally important in a continuous or multistand rolling mill? (3%)
- (4). What is the difference between open-die and impression-die forging? (3%)
- (5). For what types of forging products or conditions might a press be preferred over a hammer? (3%)
- (6). What are some possible objectives of near-net-shape forging? (3%)
- (7). What property of a lubricant is critical in extrusion that might not be required for processes such as forging? (3%)
- (8). What is progressive die set? (2%)
- (9). Why are rods generally drawn on draw benches, while wire is drawn on draw block machines? (2%)

參  
考  
用

- 2、
- (1) 試列舉並說明 5 種金屬粉末之製造方法。(10%)
  - (2) 試解釋鋁合金之固溶處理 (Solid Solution Treatment)、淬火 (Quenching) 及時效處理 (Aging Treatment)。爲了讓熱處理型鋁合金達到很高的析出硬化 (Precipitation Hardening)，熱處理之要領爲何？(10%)
  - (3) 試說明金屬表面處理中陽極處理 (Anodizing) 及電鍍 (Electroplating) 之原理。(5%)

3. (1) 敘述延性鑄鐵和灰口鐵在機械性質，物理性質，石墨形態和生產製程的主要差異。8%
- (2) 汽車的煞車盤應選用上述何種鑄鐵，爲什麼？4%
- (3) 敘述殼模(shell mold)和精密鑄造(investment casting)用陶殼模的主要差異！6%
- (4) Al-Si, Al-Cu 和 Al-Mg 等鋁合金，那一種鋁合金鑄造性最佳(包括流動性和鑄件完整性)，爲什麼？7%

注

# 國立中央大學八十八學年度碩士班研究生入學試題卷

所別： 機械工程研究所 乙組 科目： 機械製造 共 2 頁 第 2 頁

4.

- (1) 試說明切削刀具材料最需要的幾種特性。(5%)
- (2) 試說明鑽石刀具的特性和其使用上的限制。(5%)
- (3) 切削刀具的刀腹面上的境界磨耗(溝槽磨耗)、其形成的可能原因為何?(10%)
- (4) 放電加工時的極間間隙大小與絕緣液的性質有何關連?(5%)