

明志科技大學 101 學年度研究所碩士班招生命題用紙

注意:  准使用計算器。  准參考筆記或書本。  另附答案紙每人 1 張 考試時間: \_\_\_\_\_ 分鐘

所別: 材料工程研究所 組別: \_\_\_\_\_ 科目: 材料導論

- 1、金屬材料的強化都和差排有關，請說明下列強化機構與差排的關係：(20%)  
(a) 細化晶粒的強化，(b) 固溶強化，(c) 應變硬化。
- 2、為何金屬之導電性良好，但是陶瓷多為絕緣體？(15%)
- 3、為何金屬的延性佳，但是陶瓷的延性甚差？(15%)
- 4、請簡要回答下列問題：(20%)  
(a) 為何格隙擴散係數比空位擴散係數大得多？  
(b) 解釋布拉格定理(Bragg's Law)。  
(c) 為何在 7 大晶系的 14 種晶格中沒有六方最密堆積(HCP)晶格？  
(d) 解釋金屬間化合物(Intermetallic compounds)。
- 5、為何鎳(Ni)和銅(Cu)以任何比例混合都可以完全互溶？。(15%)
- 6、說明不銹鋼晶粒間腐蝕發生的原因及其防制方法。(15%)

附註：1、所有題目都必須針對原理、原因或機制詳細說明！

2、除文字敘述外，請儘量附圖說明！