

101 學年度遠東科技大學碩士班招生考試 試題卷

所組別： 機械工程研究所 乙 組

科目名稱：材料科學

注意
事項

- 一、選擇題答題請劃記在答案卷上選擇題答案欄，寫在試題紙上無效。
- 二、計算題、問答題或申論題請在答案卷上作答，寫在試題紙上無效。
- 三、本科試題共 1 頁 6 題，如有缺少，應立即舉手，請監試委員補發。

准考證號碼

□□□□□□□□

*請先填准考證號碼，並在答案卷依序作答。

1. 金屬材料、陶瓷材料、及聚合物材料之特性，各有何不同之處？（15%）
2. 在下圖的立方晶格中標示了一個方向與一個平面，請寫出其米勒指標。（10%）
3. 試繪出二元相圖中最重要的五種三相反應，並寫出其名稱及反應式。（20%）
4. 請說明金屬 strengthening mechanisms 之種類及相關原理？alloy 與 pure metal 各適用哪些強化方式？（25%）
5. 今年適逢鐵達尼號(Titanic)沈沒 100 週年，科學界對其沈沒之原因也有許多之研究，其中有學者指出，製作船身之鋼板在低溫下過於脆弱可能是造成大災難的原因之一。試問，在你所學過之材料試驗方法中，有哪一項實驗可以用來測試此性能？並請略述該項實驗之原理。（20%）
6. 鋼鐵材料在淬火過程中，若厚度太大且冷卻速度過快時，往往會造成淬火破裂，其可能原因為何？（10%）

