

## 111年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：材料工程  
科 目：材料科學與工程  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、結構輕量化是移動載具節能減碳的關鍵因素之一，請列舉兩種移動載具結構輕量化常用的材料，並比較這兩種材料的差異。(20分)
- 二、請說明何謂化合物半導體。另外，相較於矽基板，化合物半導體基板具有那些優點。(20分)
- 三、水電解法產氫是綠能應用重要環節之一，請列舉水電解設備之電極常用的材料，並說明這些材料的特性。(15分)
- 四、請說明何謂奈米材料。另外，相較於常用的金屬工程材料，金屬材料晶粒奈米化後具有那些優點。(15分)
- 五、請比較金屬材料和陶瓷材料之機械性質和物理性質的差異。(15分)
- 六、請列舉一種常用的金屬基複合材料，並說明其製造流程和性質優勢。(15分)