

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：技藝（選試陶瓷）、技藝（選試木竹器）、技藝（選試染織）

科 目：工藝材料學

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、木材由於其纖維結構，因而強度在不同方向上有所差異。請說明木材在「順紋」（平行纖維方向）和「橫紋」（垂直纖維方向），其抗拉伸、抗壓力、抗剪切的強度表現。並以設計和製作原木桌椅為例，說明如何運用順紋或橫紋特性來確保結構的穩定性和耐久性？（20 分）
- 二、金屬工藝有「鑄造」與「鍛造」兩種成形技法。請比較說明這兩種技法的施作方法原理、材料的微觀結構、特性和優缺點等，並舉出以這兩種技法製作的器具或工藝品。（20 分）
- 三、陶瓷與玻璃在化學組成上都以二氧化矽（ SiO_2 ）為基礎。請從微觀結構說明兩者在「熱衝擊抵抗」（Thermal Shock Resistance）性能不佳，與「透明度」上陶瓷不透明而玻璃透明的原因。（20 分）
- 四、假設您是一位工藝設計師，受託為一個強調「永續環保」與「在地文化」的文創旅店，設計一款置於客房內的「茶盤組」（包含茶盤、茶杯）。請您根據此設計目標，提出您的設計規劃，內容需包含：（20 分）
 - (一)工藝材料的選擇與理由
 - (二)加工與裝飾技法的構想
 - (三)文化內涵的賦予和行銷
- 五、人們透過觸摸配合視覺感知的經驗，對材料有「冷暖」感受。所以，這種感知不僅與材料的實際熱傳導性有關，也與其顏色、光澤、紋理等質感有關。請舉生活用品或產品為例，說明設計師如何刻意利用這些材料（例如：木材、金屬、陶瓷、玻璃、紡織品、石材等）的「溫度感」特性，來影響使用者的心理感受、提升舒適度，並創造獨特的藝術氛圍或情感連結。（20 分）