

經濟部所屬事業機構 102 年新進職員甄試試題

類別：航空複合材料

節次：第三節

科目：1. 複合材料概述 2. 複合材料設計及應用工程

注意
事項

1. 本試題共 1 頁(A4 紙 1 張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須論述或詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
5. 考試時間：120 分鐘。

- 一、先進複合材料是由纖維與基材結合而成的複合材料，其中纖維稱為補強元素，請列舉 5 種比較常用的纖維種類。(15 分)
- 二、航太產業大多使用 Autoclave (熱壓爐或稱為真空成型釜) 設備來成型複合材料零件，請繪圖表達完整真空袋進爐成化 (Curing) 真空包裝系統 (Vacuum bagging)，須包含模具、預浸材、壓板 (Caul)、感測元件及必要耗材等。(25 分)
- 三、請列舉 5 種目前廣泛使用複合材料的產業，並在每種產業中列舉出 2 項產品。(10 分)
- 四、這幾年航太產業某些機型使用複合材料比例已佔飛機重量 50% 以上，主要原因為複合材料相對於傳統金屬材料有其特定之優點，請列舉 5 項複合材料應用於航太產業之主要優點。(15 分)
- 五、拉擠成型 (Pultrusion) 是一種用來生產等截面長條型產品之連續性製程，廣泛應用於一般產業及航太產業，請由左 (原料端) 至右 (產品端) 依序說明本製程之加工程序。(15 分)
- 六、在設計複合材料結構時，常因積層 (Layer) 排列不善而導致成化後的產品產生變形或翹曲，為避免產生這種現象，在安排積層時應考慮哪些準則？(請至少列出 4 項)。(20 分)