

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、
31類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：化學工程技師
科 目：工業化學
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、請試述下列名詞之意涵：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)曝光顯影（photolithography）
- (二)縮合聚合（condensation polymerization）
- (三)回火玻璃（tempered glass）
- (四)水煤氣轉化反應（water-gas shift reaction）

二、光化學煙霧（photochemical smog）是臺灣地區空氣污染的元凶之一。

- (一)何謂光化學煙霧？如何形成？（10 分）
- (二)對人體的影響為何？（5 分）
- (三)如何解決的方法或策略？（5 分）

三、煤炭的利用，煉焦為重要的化學工業，焦炭是高爐煉鐵的原物料之一。

- (一)說明煉焦的概略程序。（10 分）
- (二)除了焦炭主要產物，還有那些重要的副產品。（5 分）
- (三)指出可能的污染物和處理的方法。（5 分）

四、聚合物（polymer）的結晶度是重要的特性之一。

- (一)結晶度的大小，對聚合物的那些性質有什麼影響？（10 分）
- (二)分別說明在纖維分子、塑膠、橡膠，結晶度的特性。（10 分）

五、電子產品為臺灣重要的產業，其中的矽晶圓（silicon wafer）是半導體的起始材料。

- (一)什麼是矽晶圓？有什麼主要的用途？（5 分）
- (二)試述製造矽晶圓程序方法。（15 分）