

等 級：簡任

類科(別)：技術類（選試化學程序工業研究）－關務

科 目：化學程序工業研究

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

一、寫出以甲醛與酚為原料經由加成反應與縮合反應合成酚醛樹脂之兩化學反應式。
(10 分)

二、寫出使用鐵礬土（ $\sim 55\% \text{Al}_2\text{O}_3$ ， $\sim 7\% \text{SiO}_2$ ，少量 Fe_2O_3 與其他雜質）製造氧化鋁
(Al_2O_3) 之主要步驟並說明之。(20 分)

三、(一)氮化硼有許多特殊與重要的性質，請列出其中三種。(6 分)

(二)寫出一種氮化硼之工業製造方法。(3 分)

(三)氮化硼有多種重要應用，請列出其中三種。(6 分)

四、寫出兩種主要的二氧化硫產生來源，三種主要的二氧化硫回收方法，並寫出二硫化
硫的主要用途。(18 分)

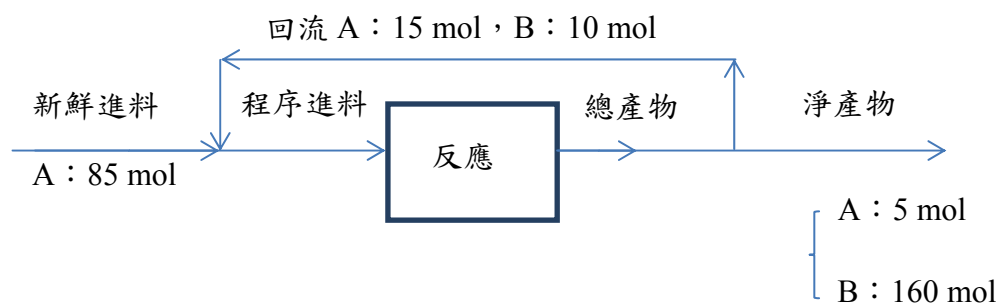
五、如下流程，求：

(一)程序進料及總產物的組成。(8 分)

(二)單程轉化率。(4 分)

(三)總轉化率。(4 分)

(四)反應式 $\text{A} \rightarrow x\text{B}$ 之 x 值。(6 分)



六、已知 $\text{C}_2\text{H}_{2(g)}$ 的標準燃燒熱為 -1299.6 kJ/mol ，且知下列物質之標準生成熱 $\Delta \hat{H}_f^\circ$ 為
 $\text{CO}_{2(g)}$ ： -393.5 kJ/mol ； $\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ ： -285.84 kJ/mol ； $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ ： -241.83 kJ/mol 。試求 $\text{C}_2\text{H}_{2(g)}$
的標準生成熱。(15 分)