

等 別：三等考試
類 科：化學工程
科 目：化學程序工業（包括質能均衡）
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、酒精（95 wt%）欲純化為酒精（99 wt%）可採用共沸蒸餾技術，請回答下列問題：

(一)何謂「共沸蒸餾」？（11 分）

(二)請列舉純化酒精常使用之三種共沸劑。（9 分）

二、近年來，二氧化碳合成石化產業中間物之議題逐漸受到重視，請說明下列化學反應式：

(一)由二氧化碳合成尿素。（8 分）

(二)由二氧化碳合成二甲基醚（Dimethyl Ether）。（12 分）

三、工廠排放之廢氣處理單元，經常採用乾式集塵器去除粒狀物，以避免後續衍生大量廢水，請列舉四種常用乾式集塵器，並說明其集塵原理及適用粒徑範圍。（20 分）

四、生質柴油之第一代製程係以食用植物油作為原料，第二代製程則使用非糧食植物油作為原料，請列舉：

(一)三種常作為原料之非糧食植物油。（8 分）

(二)第二代製程之化學反應及操作條件（包含二種程序）。（12 分）

五、芳香烴及非芳香烴之分離程序，工業上經常使用萃取蒸餾技術，請回答下列問題：

(一)何謂「萃取蒸餾」？（11 分）

(二)請列舉芳香烴萃取蒸餾分離常使用之三種溶劑。（9 分）