

114年公務、關務人員升官等考試、114年  
交通事業郵政、港務人員升資考試試題

等 級：薦任

類科(別)：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)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。

(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、石油腦重組反應之蒸餾物中含有鄰二甲苯、間二甲苯、對二甲苯和乙苯，請問如何分離鄰二甲苯、間二甲苯、對二甲苯和乙苯等四成分？（12 分）
- 二、請說明如何以「電透析法」和「逆滲透法」去除廢水中溶解性無機物。（12 分）
- 三、請說明如何量測廢水中的化學需氧量（COD）和總有機碳量（TOC）。（18 分）
- 四、ABS 是一種常見的熱塑性塑膠，請問由那三種單體聚合成 ABS？這三種單體各自賦予 ABS 什麼特性？（15 分）
- 五、一蒸餾裝置採連續式操作，進料為含 45% 甲醇和 55% 乙醇的混合液，速率為每小時 500 公斤。蒸餾後從塔頂獲得餾出物含 70% 甲醇和 30% 乙醇，而從塔底獲得的餾餘物含 15% 甲醇和 85% 乙醇。試求塔頂餾出物和塔底餾餘物的流率每小時各為多少公斤？（16 分）
- 六、含 30% 重量百分率酒精的酒精水溶液進入分餾塔進行精餾，欲得到 95% 重量百分率酒精之酒精水溶液的塔頂產物，而殘餘液中酒精的重量百分率不得超過 5%，試回答下列問題：
  - (一)每公斤的進料可獲得多少公斤的塔頂產物？（7 分）
  - (二)若迴流比為 3，進料的比焓為 40 Kcal/Kg，迴流的比焓為 -20 Kcal/Kg，塔頂蒸氣的比焓為 160 Kcal/Kg，塔底產物的比焓為 10 Kcal/Kg，每公斤的進料須由冷凝器移出多少 Kcal 熱量？（10 分）
  - (三)每公斤進料再沸器需提供多少 Kcal 熱量？（10 分）