

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：化學工程（選試英文）

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、煤炭為能源工業原料之一，請說明利用煤炭依序製備合成氣、甲醇、二甲基醚、汽油之相關化學反應式及所使用之觸媒。（25 分）
- 二、酚及丙酮皆為重要之石化中間物，請說明以丙烯及苯作為進料，同時製備酚及丙酮之相關化學反應式及所使用之觸媒。（25 分）
- 三、何謂永續航空燃油（Sustainable Aviation Fuel）？請分別列舉四項可作為永續航空燃油之生產原料及其採用之方法。（25 分）
- 四、一混合物進料（F）包含正丁烯（40 mol%）及丁烷（60 mol%）流經固定床反應器，部分正丁烯轉化為異丁烯，而丁烷不參與反應。為了提昇正丁烯轉化率，所以反應器出口端之部分物流（R）將回流至反應器進口端（與原始進料 F 匯合），且整體程序產物出口端（P）／回流物流（R）之莫爾比值為 9.0。（假設產物出口端之正丁烯濃度為 X%、異丁烯濃度為 Y%）
 - (一)說明 F 與 P 之關係式。（5 分）
 - (二)說明 R 與 P 之關係式，並列出整體程序之丁烷守恒關係式。（10 分）
 - (三)以上述參數分別表示反應器進、出口端之異丁烯莫爾數。（10 分）