

98 年公務人員高等考試三級考試試題

代號：35950 全一頁

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)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、試述以離子交換法軟化水及其再生 (regeneration) 之化學反應方程式，並以 R 代表離子交換基 (ion-exchange radical) 示之。(15 分)
- 二、試寫出丁二烯 (butadiene)，苯乙烯 (styrene)，異戊二烯 (isoprene)，及丙烯腈 (acrylonitrile) 之化學式。(15 分)
- 三、試述陶瓷工業 (ceramic industries) 中於 $150\sim 900^{\circ}\text{C}$ 或更高於 900°C 之化學轉換 (chemical conversion) 的化學基礎 (chemical bases)。(15 分)
- 四、試述由甲基乙烯 (methyl ethylene) 製造甘油 (glycerol) 之程序。(15 分)
- 五、試述由己二酸 (adipic acid) 製造尼龍 (nylon) 之程序。(20 分)
- 六、一未知成分之氣體於空氣中燃燒，經產物氣體分析結果如下：
0.128 mol H_2O / 1 mol wet gas
通煙道氣體 (flue gas) 分析：1.5 % CO ，6.0 % CO_2 ，8.2 % O_2 ，84.3 % N_2
試計算於此氣體中之氫對碳之比例。(20 分)