

類 科：化學工程

科 目：化工機械概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、請解釋說明下列元件及其特性：

- (一)祛水器 (steam trap) (5 分)
- (二)孔口計 (orifice meter) (5 分)
- (三)齒輪泵 (gear pump) (5 分)

二、請解釋說明下列與熱傳有關的名詞：

- (一)顯熱 (sensible heat) (5 分)
- (二)潛熱 (latent heat) (5 分)
- (三)熱輻射 (thermal radiation) (5 分)

三、請解釋說明：

- (一)吸收 (absorption) 和氣提 (stripping) (10 分)
- (二)萃取 (extraction) 和瀝取 (leaching) (10 分)

四、請解釋說明流體化床 (fluidized bed) 以及它在化學工程上的應用。(10 分)

五、有 A-B 兩成分混合液在 350K 時的相對揮發度 (relative volatility) 為 2.5，試計算當 A 成分液相莫耳分率為 0.4 和 0.8 時，與之達成平衡的氣相莫耳分率為多少？(20 分)

六、某一有機酸對異丙醚和水的分配係數 (distribution coefficient) 在 298K 時為 0.25，若 100 公升的有機酸水溶液中含有有機酸 6 公斤，現以 70 公升的異丙醚一次萃取，假設溶質的提取與溶入，對溶液的體積變化影響很小，因此可以被忽略，請計算萃取後水溶液中含有有機酸還剩多少公斤？(20 分)