

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)