100年公務人員普通考試試題　　代號：44360　　全一頁

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：㈠可以使用電子計算器。
㈡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、請說明下列閥件的特性：
㈠閘閥（gate valve）（5 分）
㈡球閥（globe valve）（5 分）
㈢針閥（needle valve）（5 分）

二、請說明下列泵（pump）的特性：
㈠離心泵（centrifugal pump）（10 分）
㈡旋轉泵（rotary pump）（10 分）

三、套管式熱交換器（double pipe heat exchanger）的操作有逆向流動（counter-current flow）操作與順向流動（co-current flow）操作，請說明有何差異？（15 分）

四、請說明蒸餾操作時全回流（total reflux）與最小回流比（minimum reflux ratio）的意義。（20 分）

五、請回答下列有關吸收操作的問題：
㈠解釋何謂負載點（loading point）？（5 分）
㈡解釋何謂泛溢點（flooding point）？（5 分）
㈢使用填充塔進行吸收操作時，如何選擇氣體流量？（5 分）

六、高溫爐裡面襯有 $0.1m$ 的耐火磚（熱傳導係數 $0.2W/(m\cdot K)$），外面再加一層 $0.2m$ 的普通磚（熱傳導係數 $1.5W/(m\cdot K)$），若爐內壁溫度為 $700^{o}C$，爐外壁溫度為 $70^{o}C$，請計算整個爐壁熱損失為多少 W/m^2？（15 分）