

100年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題 代號：41860 全一頁

等 別：四等考試

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。

(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、簡答題：

(一)試述管之四種主要接合方法與管件之四種功能？（10 分）

(二)銳孔流量計的前後差壓減為原來前後差壓的 1/4，則其流量減為原來的多少？（5 分）

(三)當兩相同離心幫浦並聯時，請問其流量與排出壓力為使用單一離心幫浦的幾倍？（5 分）

(四)蒸餾之原理主要是依據何種物性不同來操作？（5 分）

二、解釋下列名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

(一)雷諾數 (Reynolds Number)

(二)黏度 (Viscosity)

(三)質傳 Ficks 第一定律

(四)終端速度 (Terminal velocity)

三、分別簡述文氏計 (Venturi meter) 與皮托管 (Pitot tube) 的原理，並比較其差異，請分別繪出簡圖說明之。（15 分）

四、有一爐壁之內外溫度為 400°C 與 100°C ，如該平面爐壁之壁厚為 15 cm，面積為 6 m^2 ，其熱損失為 3600 Kcal/hr，試求其熱傳導度為多少？（10 分）

五、有一連續式精餾塔，每小時須分離 15000 公斤之 a_1 與 a_2 混合物，進料 (F) 中 a_1 之質量分率為 0.4，餾出物 (D) 中 a_1 之質量分率為 0.95，餾餘物 (B) 中 a_1 之質量分率為 0.02，則每小時塔頂餾出物 (D) 及塔底餾餘物 (B) 各為多少 kg/hr？（20 分）

六、氣體 A 貯存於球體中，為求氣體 A 壓力，將球體連接一管路並於管路中注入密度為 0.9 g/cm^3 之液體，管路右側連接一貯存氣體 B 之球體，若已知氣體 B 壓力為 60 mmHg；若管路中液面高度如下圖所示，試求出球體中氣體 A 之壓力 (mmHg)。（10 分）

