准考證號碼：　　姓名：

鍋爐操作甲級技術士技能檢定術科測試試題

第一題題目：列舉 5 種控制過熱器出口蒸汽溫度之常用方式。(10 分)

第二題題目：試回答下列問題：

(一)鍋爐運轉中安全閥發生蒸汽洩漏的原因。(5 分)

(二)防止鍋爐運轉中安全閥發生蒸汽洩漏的對策。(5 分)

(三)鍋爐達到最高使用壓力時，安全閥不作動的原因。(5 分)

(四)防止鍋爐達到最高使用壓力時，安全閥不作動的對策。(5 分)

第三題題目：試回答下列問題:

(一)請解釋下列法令名詞：

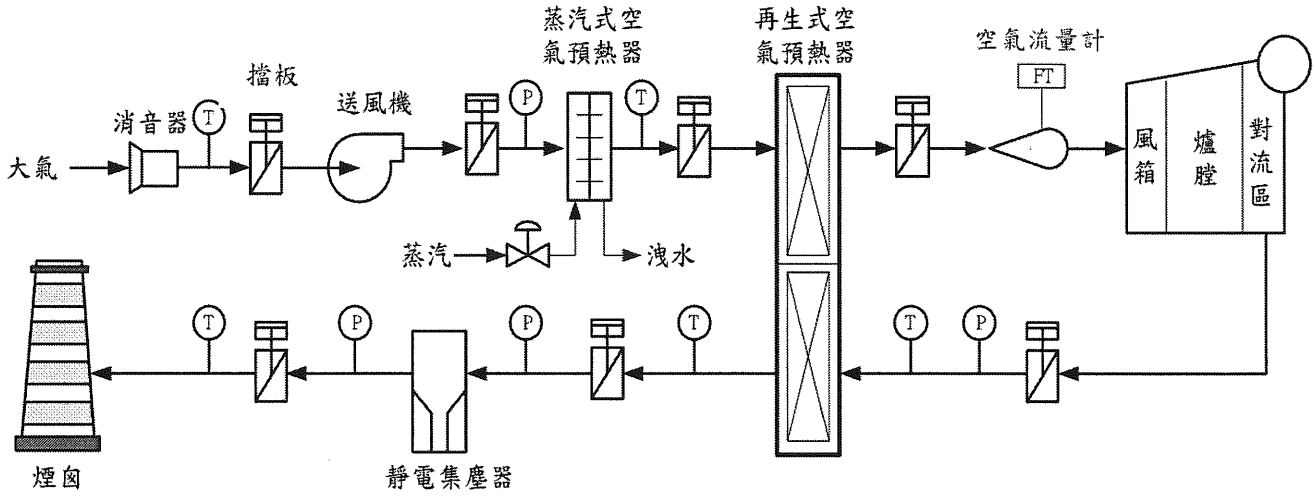
1.傳熱面積（2 分）

2.鍋爐（3 分）

(二)請分別就「鍋爐操作人員」與「鍋爐作業主管」之設置及其主要職責，簡述相關法令規定（5 分）？

(三)試述儲存各種鍋爐燃料，其與鍋爐之法定最小安全距離為何？（5 分）

第四題題目：下圖為燃油鍋爐空氣與燃氣系統簡圖



(一)請簡要說明圖中蒸汽式空氣預熱器、再生式空氣預熱器及靜電集塵器之功用。(8 分)

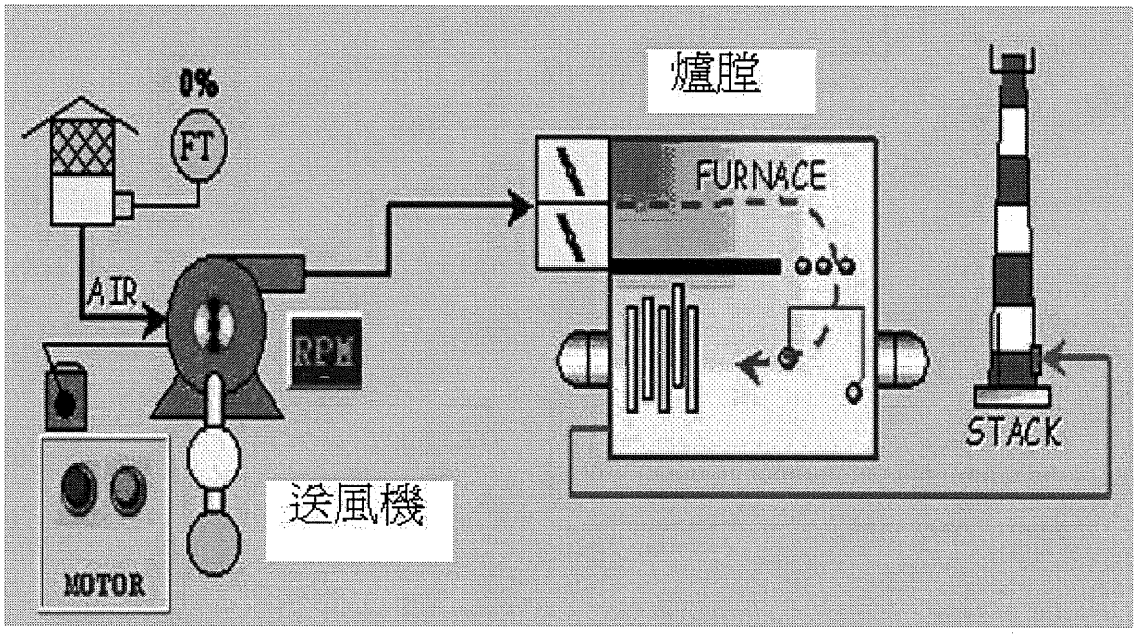
(二)請依上圖設備說明鍋爐啟動時，如何建立空氣燃氣系統？(12 分)

第五題題目：如下示意圖：有一座燃燒六號重油之壓力通風式袖珍型鍋爐，主蒸汽壓力 20kgf/cm^2、300℃ 過熱蒸汽；裝置一支燃油燃燒器每小時產生蒸汽量 100 公噸，請說明：

(一)啟動鍋爐排淨(Purge)的條件(5 分)

(二)完成排淨的程序為何？(5 分)

(三)鍋爐排淨與點火的安全概念為何？(5 分)



第六題題目：煤炭元素分析的重量比為：碳(C)83.5%、氫(H)6.5%、氧(O)8.5%、硫(S)0.9%。若燃燒 10 公斤煤炭，試求以下各項。(空氣中含氧量為 21%) (共 20 分)

(A)此 10 公斤煤炭中之碳完全燃燒需要多少氧氣？以 Nm^3 表示。(5 分)

(B)此 10 公斤煤炭中之氫完全燃燒需要多少氧氣？以 Nm^3 表示。(5 分)

(C)此 10 公斤煤炭中之硫完全燃燒需要多少氧氣？以 Nm^3 表示。(5 分)

(D)此 10 公斤煤炭完全燃燒需要的理論空氣量之體積？以 Nm^3 表示。(5 分)