

等 別： 高考二級

類 科： 核子工程

科 目： 核能系統研究

考試時間： 2 小時

座號： _____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、請繪製簡圖並說明沸水式反應爐之流程。(20 分)

二、請說明壓水式核電廠的餘熱移除系統之功能與安全設計基準。(20 分)

三、請說明壓水式核電廠的特殊安全設施(ESF)有那些？其設置之目的為何？(30 分)

四、日本福島事故發生迄今已超過四年，許多細節均已揭露。福島事故後，世界各國的改善行動都包括增設或強化緊急替代注水系統。但是，福島一廠在事故之前其實就已經配備了緊急替代注水系統。請問為什麼沒發揮功能？如果歷史可以重來，回到311 當天，使用既有的程序書與既有的設備，有無可能挽救福島電廠免於爐心熔毀？又要如何執行或改善？(30 分)