

類 科：核子工程

科 目：核能概論

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。

- 一、請以鈾同位素為例說明易分裂及可孕 (Fissile and Fertile) 物質之定義；並指出此兩類物質在材料特性之主要差異。(15分)
- 二、請說明核設施緊急應變計畫區 (Emergency Plan Zone, EPZ) 之功能、我國核電廠 EPZ 之大小及其決定之標準，並列出 EPZ 準備工作之內容。(15分)
- 三、請定性說明核電廠延役 (Plant Life Extension) 計畫之效益及限制最高延役年限之可能組件。(10分)
- 四、請定性說明核電廠主動冷卻、被動冷卻及本質安全之設計構想。(15分)
- 五、請說明 BWR 及 PWR 核電廠核島工程設計之差異及其利基市場。(15分)
- 六、核電廠為防止放射核種影響周遭環境及人員，採取縱深防禦設計之安全防護體系，請說明商用核電廠阻止放射核種擴散至周遭環境之相關防禦措施；但迄今商用發電核能機組卻仍發生三次事故並導致廠外大規模疏散，請說明發生這三次事故之國家、核電廠廠名、核島型式及其安全防護體系失效之肇因。(15分)
- 七、請定性說明用過核燃料乾式儲存技術及用過核燃料再處理技術之應用價值。(15分)