

類 科：核子工程

科 目：核能概論

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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、請試述下列名詞之意涵：（每小題 5 分，共 25 分）

- (一)「自動放射攝影術」(autoradiography)
- (二)「設計基準事故」(design basis accident)
- (三)「冷卻劑流失事故」(loss of coolant accident)
- (四)「乾式貯存」(dry storage)
- (五)「無限增值因數」(infinite multiplication factor)

二、何謂核電廠的「機組斷然處置程序」？其作用為何？（15 分）

三、說明「游離輻射防護安全標準」第 17 條中，在什麼情況下，得依規定採行緊急曝露？（15 分）

四、說明「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則」第 17 條規定，設施經營者應於那些場所外實施環境輻射監測？（15 分）

五、依據我國「放射性物料管理法」，試說明如何處理、貯存放射性廢棄物及最終處置設施之興建？（15 分）

六、搭乘飛機由紐約飛往臺北，於 4 萬呎高度飛行時間 15 小時，且入射客艙內之宇宙中子通量為  $0.5n / (cm^2 \times sec)$ ，若乘客手戴金戒指（其重量為 3.75 公克），飛機抵達臺北時，請計算半衰期 2.69 天的金-198 活度（以貝克表示）。（15 分）  
（已知金的克原子量為 197.0 克/莫耳，反應截面為 0.02 邦）