

等 別：高考一級
類 科：原子能
科 目：策略規劃與問題解決
考試時間：3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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、我國政府自 2000 年起啟動行政院組織改造工程，按現階段組織改造規劃方案，行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）將由現行中央二級機關降級為直屬行政院的三級獨立機關「核能安全委員會（以下簡稱核安會）」，其所屬放射性物料管理局將併入為內部單位、輻射偵測中心降級為所屬四級機關，而原所屬核能研究所則將改為受核安會監督的行政法人，且名稱改為「國家龍潭原子能科技研究院」。而根據國際原子能總署（IAEA）INSAG-17 報告，管制機關必須擁有足夠的權限、能力以及財務和人力資源，才足以獨立行使職權，對抗與核能安全相衝突的各種挑戰，有效執行管制工作，確保核能安全。請討論若原能會改制為核安會後對我國核安管制工作在(1)管制獨立性、權限與能力；(2)財務和人力資源；(3)跨部會協調業務；以及(4)國際合作業務等方面可能受到的影響。（25分）
- 二、我國核一廠已於 2019 年展開除役工作，請說明該項除役在技術面與非技術面各應考慮那些重要工作。（25分）
- 三、近年國內有許多關於輻射的新聞事件，例如：民間輻射走調團認為臺灣輻射污染嚴重、日本核食爭議、媒體報導低鈉鹽輻射過量以及負離子床墊輻射嚴重超標等事件。事實上，人類生活環境中有許多游離輻射，存在於自然環境者稱為「天然輻射」；另外，為了各種不同目的而人為製造產生的輻射則稱為「人造輻射」。請論述此二類輻射的來源、種類、可能影響與防護，並針對如何提升民眾對於輻射的正確認識提出你/妳的規劃與策略。（25分）

四、國際原子能總署（IAEA）每年都會發布 Nuclear Technology Review 報告，彙整國際上核子科學與技術領域的現況與趨勢，內容主題包括核能發電、先進核反應器與燃料循環、加速器與研究用反應器的應用、工/商/農業中的原子能技術進展、以及原子能在醫療診斷與治療的最新發展。雖然國內持續推動非核（電）家園政策，但是其他原子能技術的發展與應用和民生息息相關，明顯不可或缺，請就目前國內原子能技術的應用現況與安全管制提出你/妳的觀察，並就未來國內相關人才的培育提出看法與規劃策略。（25分）