第五章　環境用藥製造、販賣之管理及緊急應變措施練習題

5.1 前言

1. DDT 是哪一個科學家發現的？
   解答：瑞士科學家保羅米勒 (Paul Hermann Müller)。

2. 「寂靜的春天」(Silent spring) 一書是誰所寫的？
   解答：美國的雷秋卡爾遜。

3. 1997 年日本環境廳在提出 67 種疑有內分泌攪亂作用之化學物質，並將之稱為？
   解答：環境荷爾蒙 (Environmental hormones)。

4. 哪種環境衛生用藥中屬於對人類毒性較強？
   解答：有機磷殺蟲劑及滅鼠用之抗凝血劑等。

5. 環境衛生用藥製造、調配意外事故的發生，如何避免二次災害？
   解答：收集觀察現場危害資訊，評估現場風險，保護應變人員的生命安全，更是事故現場救災指揮要優先考量的關鍵。

6. 環境用藥意外災害現場如何認識環境用藥危害特性？
   解答：1. 視現場狀況保持適當安全距離，並確認災害現況，包括：環境用藥種類、數量、特性、洩漏或燃燒情形、死傷人數等。
   2. 於不明狀況時，保持適當安全距離，注意洩漏徵兆 (異音、異色、異味)，並請求主管機關、環境用藥偵檢單位、事業單位及業者到場，以確認發生意外之環境用藥潛在危害等資訊。

7. 國際上對環境衛生用藥之有效成分 (Active ingredient) 之描述為何？
   解答：係採用國際標準化組織 (International Organization for Standardization, ISO) 規定之名稱 (忌避劑則採用 INCI 名稱)。

8. 環境衛生用藥的劑型 (Formulation) 定義與代碼，是採下列那一個國際組織制定的？

解答：作物生命國際劑型代碼 (Crop Life International Codes)。

9. 環境用藥有效成分含量單位為何？
解答：g/kg。

10. 大部分物理性質的檢測溫度規定為℃？
解答：(30±2)℃。

5.2 安全資料表之建置及應用

11. 安全資料表內容包括哪些？
解答：1. 化學產品及廠商資料：主要標示化學品產品名稱、生產廠商名稱、地址、郵遞區號、電話、傳真和電子郵件位址等資訊。
2. 危害性辨識資料：簡要概述該化學產品最重要的危害和效應，主要包括：危害類別、侵入途徑、健康危害、環境危害、燃爆危險等資訊。
3. 成分辨識資料：標示該化學口產品是單一成分的產品還是混合物，並提出各組成分化學品名稱和通用名稱。無論是單一組成分的產品還是混合物，如果其中包含有害性成分，則應提出危害性成分的濃度或濃度範圍，並寫出化學文摘索引登記號 (CAS number)。
4. 急救措施：指作業人員意外的受到傷害時，所需採取的現場自救或互救的簡要處理方法，包括：眼睛接觸、皮膚接觸、吸入、經口的急救措施。
5. 滅火措施：主要表示化學產品的物理和化學特殊危險性，適合滅火介質，不合適的滅火介質以及消防人員個體防護等方面的資訊，包括：危害特性、滅火介質和方法、滅火注意事項等。
6. 洩漏處理方法：指化學產品洩露後現場可採用的簡單有效的應急措施、注意事項和消除方法，包括：應急行動、應急人員防護、環保措施、消除方法等內容。
7. 安全處置與儲存方法：主要是指化學產品操作處置和安全貯存方面的資訊資料，包括：操作處置作業中的安全注意事項、安全貯存條件和注意事項。
8. 暴露預防措施：在生產、操作處置、搬運和使用化學產品的作業過程中，為保護作業人員免受化學品危害而採取的防護方法和手段。包括：最高容許濃度、工程控制、呼吸系統防

護、眼睛防護、身體防護、手防護、其他防護要求。

9. 物理及化學性質：主要描述化學產品的外觀及理化性質等方面的資訊，包括：外觀與性狀、PH 值、沸點、熔點、相對密度 (水=1)、相對蒸氣密度 (空氣=1)、飽和蒸氣壓、燃燒熱、臨界溫度、臨界壓力、辛醇/水分配係數、閃點、引燃溫度、爆炸極限、溶解性、主要用途和其他一些特殊理化性質。
10. 安定性及反應性：主要敘述化學產品的穩定性和反應性方面的資訊，包括：穩定性、禁止填加物、應避免接觸的條件、聚合危害、分解產物。
11. 毒性資料：提供化學產品的毒理資訊，包括：不同接觸方式的急性毒性 (LD_{50}、LC_{50})，刺激性、過敏性、亞急性和慢性毒性，致突變性、致畸性、致癌性等。
12. 生態資料：主要陳述化學產品的環境生態效應、行為和機轉，包括：生物效應 (如 LD_{50})、生物降解性、生物累積性、環境轉移及其他有害的環境影響等。
13. 廢棄處置方法：對被產品污染的包裝和無使用價值化學品的安全處理方法，包括廢棄物處置方法和注意事項。
14. 運送資料：主要是指國內、國際化學產品包裝、運輸的要求及運輸規定的分類和編號，包括：危險貨物編號、包裝類別、包裝標誌、包裝方法、UN 編號及運輸注意事項等。
15. 法規資料：主要是化學產品管理方面的法律條款和標準。
16. 其他資料：主要提供其他對安全有重要意義的資訊，包括：參考文獻、填表時間、填表部門、資料審核單位等。

5.4 化學品緊急應變相關法規

12. 環境用藥意外災害現場如何對環境用藥運作之工廠、作業場所進行危害辨識？

解答：1. 注意儲槽周圍告示板上所載資訊及容器上貼附之危害標示。
2. 向負責人或關係人詢問現場及鄰近區域危害性環境用藥種類、數量，並索取安全資料表。

13. 環境用藥意外災害現場如何對裝載環境用藥危險物品運輸車輛進行危害辨識？

解答：裝載環境用藥危險物品運輸車輛運輸途中之危害辨識：
1. 注意車身或容器上貼附之危險物品運輸標示。

2. 向司機或押運人員索取環境用藥危險物品通行證或此物品道路運送計畫及安全資料表。
3. 向運輸公司或高速公路、公路或鐵路管理機關查詢此危險物品資訊。

5.6 確立行動方案

14. 環境用藥意外災害發生時之行動方案內容為何？

解答：1. 選擇由上風處及適當位置集結接近，進入災害現場前，並應瞭解所面對之潛在危害；未確認或不明物質具可燃性者，嚴禁所有引火源；如無適當安全之個人防護裝備器材，不貿然闖入。
2. 部署時以人員安全為首要考量、以人命救助為優先、以控制火勢及阻卻延燒為原則。
3. 危害性化學品災害處理過程，處理「對」比處理「快」重要。
4. 不採取任何超出自身訓練範圍之行動。
5. 通報現場狀況，多方尋求支援；於衡量全盤狀況後，再依現場可用資源，規劃具體行動方案，據以實施。

5.7 確立區域管制內涵

15. 管制區域的劃分為何？

解答：1. 熱區 (又稱污染區或禁區，一般以紅色標示)：為事故地點周圍可能遭受污染之區域。
2. 暖區 (又稱影響區或除污區，一般以黃色標示)：為熱區與冷區間緩衝區域，功用為除污。
3. 冷區 (又稱安全區或支援區，一般以綠色標示)：為未受污染或已除污之區域。

5.10 善後處理

16. 善後處理的原則為何？

解答：1. 搶救過程中，如被救出人員送醫，或搶救人員因故須離開熱區、暖區時，應執行除污程序。
2. 配合主管機關全面檢視災害現場，確認無人員待救及火勢完全撲滅。
3. 為避免消防車輛及救災設備二次污染，有污染疑慮時，應於離開現場前進行除污。