毒性及關注化學物質性質與危害特性練習題 (丙級)

壹、概論

1. 試說明化學品全球調和制度 GHS 制度概念及目的？

   解答：GHS 制度是一套全球一致化的化學品分類與標示制度，以減少在操作過成中之危害，降低化學品對人類健康和環境生態的危害。

貳、毒性及關注化學物質之危害特性

2.1 毒性化學物質之危害特性

2. 依「毒性及關注化學物質管理法」之規定已公告列管幾種毒性化學物質？

   解答：341 種。

3. 「毒性及關注化學物質管理法」中有關毒性化學物質之分類為何？

   解答：1. 第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。如四氯化碳、三氯甲烷等。
   2. 第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。如三氧化鉻 (鉻酸)、重鉻酸鉀等。
   3. 第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。如氰化鈉、氰化鉀、氟、磷化氫等。
   4. 第四類毒性化學物質：化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。如氯乙酸、雙酚 A 等。

2.2 關注化學物質之危害特性

4. 關注化學物質定義為何？

   解答：關注化學物質依毒管法的定義，指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者。

5. 依據環境部公告列管毒性及關注化學物質之分類篩選認定基準，符合哪些條件，或短期或長期暴露可能對人體健康或環境生態具危害之虞，得註記為具有危害性之關注化學物質之分類級別？

   解答：1. 人體健康危害

(1) 哺乳動物食入之半數致死劑量 (LD_{50}) 小於或等於每公斤 300 毫克。
(2) 哺乳動物皮膚接觸之半數致死劑量 (LD_{50}) 小於或等於每公斤 1,000 毫克。
(3) 哺乳動物吸入之半數致死濃度 (LC_{50}) 小於或等於每立方公尺 10,000 毫克。
(4) 致癌性依國際癌症研究中心 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 分類為 2B，或其他證據顯示對人體健康造成負面影響。

2. 生態環境危害：
(1) 空氣中之半生期大於或等於 1 日。
(2) 水體中之半生期大於或等於 60 日。
(3) 土壤中之半生期大於或等於 60 日。
(4) 沉積物中之半生期大於或等於 60 日。
(5) 毒理試驗或生物監測數據顯示具生物濃縮潛力。
(6) 魚類之半數致死濃度 (LC_{50}) 小於或等於每公升 10 毫克。
(7) 水蚤之半數致效應濃度 (EC_{50}) 小於或等於每公升 10 毫克。
(8) 藻類之半數抑制濃度 (Half maximal inhibitory concentration, IC_{50}) 小於或等於每公升 10 毫克。
(9) 水生生物未觀察到效應濃度 (No observed effect concentrations, NOEC) 或最低觀察到效應濃度 (Lowest observed effect concentration, LOEC) 小於或等於每公升 1 毫克。
(10) 其他證據顯示對其他物種具生態毒性。

6. 環境部公告列管笑氣為關注化學物質，提出何種管制措施？
解答：「4 要 2 禁止」管制措施
1. 要核可、要標示
(1) 毒管法第 25 條規定，關注化學物質應向取得核可始得運作。第 27 條規定容器、包裝、運作場所及設施，應標示警語及污染防制事項並備具該物質之安全資料表。
(2) 改善時間半年，須於 110 年 5 月 1 日前，取得核可文件、完成容器包裝標示。
2. 要申報、要逐筆網路記錄
(1) 毒管法第 26 條規定，應製作紀錄定期申報。
(2) 公告後立即逐日逐筆記錄、網路傳輸、按月申報。

3. 禁止網路交易
   (1) 毒管法第 28 條規定，販賣或轉讓，不得以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台方式為之。公告後立即禁止於網路平台販售笑氣。
   (2) 環境部與網購平台業者合作，提供關鍵字輔導業者建立自主管理機制，並加強網路監看。
4. 禁止無照運作：製造、輸入、販賣、使用、貯存等運作行為，都要有核可文件才可運作。

7. 硝酸銨運作量達到多少公斤時，需要檢送完整危害預防及應變計畫、投保責任保險、指派專業應變人員、組設聯防組織及備有應變器材及偵測與警報設備及運送表單申報？
   解答：50,000 公斤。

參、GHS 及其危害分類之說明

3.2 化學品全球調和制度 (GHS) 之危害性分類

8. 化學品全球調和制度 (GHS) 之危害性分類為何？
   解答：GHS 依據危害性分類為物理性危害 16 項、健康危害 10 項、環境危害 2 項。

9. 易燃氣體、易燃氣膠、爆炸物等物質，屬於 GHS 哪一種危害類別？
   解答：物理性危害。

10. GHS 於環境危害分類中，訂定有哪 2 項？
    解答：水環境之危害及臭氧層危害物質。

3.3 標示及安全資料表

11. 請說明中華民國國家標準 CNS 15030、毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法所規定之標示「內容」要項為何？
    解答：1. 名稱。
    2. 危害成分。
    3. 警示語或警語。
    4. 危害警告訊息。
    5. 危害防範措施。

6. 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話。

12. 請說明依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法所規定之標示內容中，哪些物質需標示於「危害成分」中？
解答：所含毒性及關注化學物質達管制濃度以上之成分。

13. 依毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法規定，容器、包裝容積在 100 毫升以下者，得僅標示哪些標示事項？
解答：容器、包裝容積在 100 毫升以下者，得僅標示名稱、危害圖式及警示語。

14. 請說明毒性及關注化學物質之容器、包裝符合哪些規定，得免依規定標示？
解答：1. 外部容器、包裝已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器、包裝。
2. 內部容器、包裝已標示，由外部可見到清晰標示事項之外部容器、包裝。
3. 毒性及關注化學物質取自有標示之容器、包裝，且僅供當班立即使用。
4. 毒性及關注化學物質取自有標示之容器、包裝，並供實驗室自行作實驗、研究之用。

15. 標購海關拍賣或輸入之毒性及關注化學物質，其容器、包裝之標示應自海關提領起幾日內完成，並備安全資料表？
解答：4 日。

16. 請說明毒性化學物質及經中央主管機關依法指定公告「具有危害性」之關注化學物質之「運作場所及設施」公告板標示內容？
解答：1. 危害圖式。
2. 名稱。
3. 危害成分。
4. 警示語或警語。
5. 危害警告訊息。
6. 危害防範措施。

17. 請說明毒性及關注化學物質「運作場所」及「設施」標示公告板中，危害防範措施內容？

解答：1. 中毒急救方法。
2. 污染防制措施及緊急處理方法。
3. 警報發布方法。
4. 防火或其他防災器材之使用規定。
5. 人員動員搶救之規定。
6. 緊急應變所應採取之通知方式。

18. 請說明毒性及關注化學物質之容器、包裝標示，於哪些情形下，得於明顯處設置公告板代替？

解答：同一運作場所運作多種毒性及關注化學物質者，得於同一公告板書寫各項標示內容；危害警告訊息及危害防範措施之各項內容如有相同者，得合併書寫。

19. 請說明運作毒性及具危害性關注化學物質之「輸送管路」設施，應於明顯處或必要時得以掛牌替代，所需標註之內容？

解答：應於明顯處加標流向、中文名稱及英文名稱或縮寫；必要時，得以掛牌替代。

20. 請說明毒性及關注化學物質之運作場所及設施，得免依製作公告板規定標示之條件？

解答：1. 申請廢棄之毒性及關注化學物質其暫存場所。
2. 暫時放置海運、空運裝卸不特定毒性及關注化學物質倉庫，已標示危險品倉庫等字樣。
3. 僅供試驗、研究、教育用途且運作量低於分級運作量，於運作場所各出入地點已標示毒性及關注化學物質運作場所等字樣。

21. 毒性及關注化學物質應由誰製作安全資料表？

解答：製造、輸入毒性及關注化學物質之運作人。

22. 毒性及關注化學物質安全資料表，應依運作情形檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，至少每幾年檢討 1 次。其更新內容、更新日期、版

次等紀錄應保存幾年備查？
解答：至少每 3 年檢討 1 次。其更新內容、更新日期、版次等紀錄應保存 3 年備查。

23. 請說明毒性及關注化學物質安全資料表中，相關緊急聯絡電話之要求？
解答：應為任一時刻均可聯絡並接受事故應變諮詢之電話。

24. 如欲查詢毒性及關注化學物質之聯合國編號 (UN No.)，可查閱安全資料表中哪一項次？
解答：運送資料。

肆、中華民國國家標準 CNS 6864 危險物運輸標示簡介

25. 依據 CNS 6864 危險物運輸標示，危險物之分類及圖式可分為幾大類？
解答：9 大類。

4.1 危險物品標誌及標示牌內容

26. 交通部「道路交通安全規則」第 84 條規定，運輸工具上之危險物品標誌及標示牌之格式及最小尺寸，其標示牌應包含哪些內容？
解答：1. 危險物品名稱。
2. 聯合國物質編號 (UN No.)。
3. 緊急聯絡電話。

27. 聯合國物質編號用以查詢意外事故處理原則及應注意事項，如裝載之危險物品尚無聯合國物質編號，可用何者替代？
解答：以處理原則號碼替代。

4.2 危險物之分類、種類及圖式

28. 危險物品種類，依據「CNS 6864」分類，可分為那幾大類？
解答：1. 第一類：爆炸物。
2. 第二類：氣體。
3. 第三類：易燃液體。
4. 第四(一)類：易燃固體。
5. 第四(二)類：自燃物質。

6. 第四(三)類：禁水性物質。
7. 第五(一)類：氧化性物質。
8. 第五(二)類：有機過氧化物。
9. 第六(一)類：毒性物質。
10. 第六(二)類：感染性物質。
11. 第七類：放射性物質。
12. 第八類：腐蝕性物質。
13. 第九類：其他危險物。

29. 何種物質接觸水後，會釋出易燃氣體，這種氣體與空氣混合可能形成具爆炸性的混合物，這種混合物極易被一般之火源點燃？
解答：禁水性物質。

30. 危險物品運輸分類中，「易燃氣體」圖示為何？
解答：



國家環境研究院 National Environmental Research Academy