第一章　環境用藥簡介練習題

1. 環境衛生用藥包含哪些藥品？
   解答：殺蟲劑、殺蟎劑、殺鼠劑、殺菌劑及其他防制有害環境衛生生物之藥品。

2. 依照環境用藥毒性、濃度、使用方法等區分為？
   解答：1. 環境用藥原體：指用以製造、加工一般環境用藥、特殊環境用藥所需之有效成分原料。需要有環境用藥製造業證照才能執業。
   2. 特殊環境用藥：指以環境用藥原體經製造、加工，須在安全防護措施下使用。需要有環境用藥專業技術人員證照才能執業。
   3. 一般環境用藥：指以環境用藥原體經製造、加工，所含有效成分符合中央主管機關所規定限量，使用簡便之藥品。

1.1 環境用藥簡史

3. 環境用殺蟲劑是以消滅害蟲為主，因此，必須考慮到人與環境的安全。殺蟲劑具什麼特性者不能使用？
   解答：具有破壞動物細胞、組織、器官或可能造成染色體或遺傳物質突變者都不能使用。

1.2 環境用藥之殺蟲原理

4. 依殺蟲劑作用原理之分類，產品：陶斯松、撲滅松、亞培松等環境衛生殺蟲劑是何種殺蟲作用原理？
   解答：乙醯膽鹼酯酶 (Acetylcholinesterase inhibitors) 抑制劑：神經突觸傳導處，由於神經傳導物質乙醯膽鹼不能水解導致神經維持去極化狀態而過度興奮，痙攣、麻痺、死亡。

5. 環境殺蟲劑產品：美賜平、芬諾克、百利普芬等，是何種殺蟲劑？
   解答：阻礙昆蟲化蛹或羽化的化學殺蟲劑。

6. 硼酸、矽膠等，對昆蟲之致死作用為何？
   解答：造成脫水、呼吸、代謝障礙。

7. 環境衛生控制利用微生物防治有害生物產品：蘇力菌 (Bacillus thuringiensis israelensis) 其作用是？
解答：破壞昆蟲中腸膜之微生物。

8. 環境衛生殺蟲劑，產品：愛美隆，其殺蟲作用原理，是在昆蟲體內細胞粒線體內與細胞色素結合，干擾電子傳遞阻礙 ATP 生成，作用如何呢？
解答：抑制粒腺體複合物 III 電子轉遞阻礙細胞能量的利用。

9. 殺鼠劑產品：如可滅鼠、撲滅鼠等是何種功能的殺鼠劑？
解答：抗凝血功能。

1.3 環境用藥分類

10. 環境用殺蟲劑使用與人密切，考慮到人及環境的安全。一般來說，理想的殺蟲劑應有的基本條件為何？
解答：1. 安全性高。
2. 具適當之殺蟲力。
3. 臭味及刺激少。
4. 不會造成污染。
5. 具有殺蟲選擇性。
6. 價格便宜。

11. 在毒理學上生物間個體對化學物的感受性有不同差異，殺蟲劑的效力是根據試驗的效果，而計算出其半數致死劑量 (Median lethal dose, LD_{50}) 或半數致死濃度 LC_{50}。LD_{50} 或 LC_{50} 數值越小，毒性如何？
解答：對於害蟲的 LD_{50} 或 LC_{50} 的值越小，藥效越佳或毒性愈強。

12. 環藥之毒性依美國環保署之分類可分為哪些等級？
解答：

毒性等級 / 危害指標		I 危險	II 警告	III 小心	IV 小心
口服	LD_{50} (mg/kg)	<50	50~500	500~5,000	>5,000
呼吸毒	LC_{50} (mg/kg)	<0.2	0.2~2	2~20	>20
皮膚毒	LD_{50} (mg/kg)	<200	200~2,000	2,000~20,000	>20,000

13. 殺蟲劑具有殘效性，其殘效之長短受到什麼條件影響？
解答：主要受殺蟲劑蒸氣壓的大小、劑型、藥劑處理面的材質、溫度、溼度、通風等條件的影響。

14. 合成菊酯類中的之蒸氣壓大，在空氣中迅速揮發較適合作成蒸散劑如蚊香。賽滅寧以外還有哪些近期產品合成菊類是可以具較長的殘效特性？
解答：百滅寧、賽滅寧。

15. 環境衛生用藥管理依環境用藥毒性、濃度、使用方法等，可區分為那些類？
解答：環境用藥原體、特殊環境用藥、一般環境用藥。

1.4 環境用藥個論

16. 有機磷劑之殺蟲劑，具胃毒、接觸毒及燻蒸毒，主要作用為何？
解答：主要為抑制昆蟲神經傳導時之膽鹼酯酶作用。

17. 殺蟲劑成分作用類似有機磷殺蟲劑致毒原理，在動物體內代謝較快，不易蓄積，是哪一種殺蟲劑？
解答：氨基甲酸鹽劑類殺蟲劑，如安丹。

18. 殺蟲劑成分作用類似有機磷殺蟲劑致毒原理，具有胃毒及觸殺作用，對成蟲效果佳，擊倒快、殘效較長，毒性比有機磷低，在動物體內代謝較快，不易蓄積，是哪一種殺蟲劑？
解答：氨基甲酸鹽劑類殺蟲劑。

19. 近年來較受矚目的殺蟲劑可望取代傳統殺蟲劑，以解決抗藥性及交互抗性問題，如：芬普尼 (Fipronil)，藥劑對昆蟲的毒性遠大於對脊椎動物或哺乳動物的毒性。請問昆蟲的何處受到干擾或破壞？
解答：作用機制在於害蟲中央神經系統上的 GABA 接受器。

20. 二福隆 (Diflubenzuron) 防治特性為何？
解答:作用機制為抑制昆蟲表皮幾丁質合成,阻礙新表皮之幾丁質合成，導致脫皮失敗而死亡，可防治蚊、蠅幼蟲。

1.5 抗藥性

21. 一種殺蟲劑以同樣的濃度在同一區域連續性防治蟲害時，防治效果降低的現象，此種現象產生與殺蟲劑噴灑濃度、頻度相關，此種現象我們稱為？

    解答：抗藥性。

22. 依 Keiding (1980) 對蠅類的區分法，抗藥性可分為哪些等級？

    解答：1. 低度抗藥性：抗性比 10 倍以下。
    2. 中度抗藥性：抗性比 10~40 倍。
    3. 高度抗藥性：抗性比 40~160 倍。
    4. 極高抗藥性：抗性比 160 倍以上。

    一般而言，抗性比超過 10 倍以上，便可視為抗藥性正在發生，應調整殺蟲劑的使用了。

23. 何謂交互抗性？

    解答：長期使用某種殺蟲劑時，常會使昆蟲對此種殺蟲劑產生抗藥性，以致失去防治效果，此時必須考慮使用其他殺蟲劑來替代。但某些化學構造及作用機制與原來使用的殺蟲劑類似者，雖過去未曾使用，亦有抗藥性情形產生，稱為交互抗性。

1.6 環境用藥之應用

24. 室內空間處理，使用熱霧機、水霧機、超低容量機或家用之壓力噴霧罐處理。室內小動物必須移除、人員淨空，避免造成污染中毒。環境處理時應注意？

    解答：必須關閉門窗，一段時間後再打開，效果更佳。

25. 環境衛生用藥之室外室內殘留處理，藥劑如何稀釋？

    解答：藥劑之稀釋倍數須依標示說明使用。