

一、第一部分(34%)

1. 何謂成癮藥物？包括那幾類藥物？有什麼特性？什麼叫做戒斷症候群(withdrawal syndrome)，舉一例說明之。(17%)
2. 說明下列毒素的來源，毒性及致毒作用機制。(17%)
 - (1) 兩傘節蛇毒素(α -bungurotoxin)
 - (2) 河豚毒素(Tetrodotoxin)
 - (3) 藻酸(Domoic acid)

二、第二部分(33%)

1. 請簡述並舉例說明食品污染物的種類(10%)
2. 請簡述並說明游離輻射之種類及其可能之致毒機轉(10%)
3. 請寫出長期暴露下列有機溶媒可能會造成之傷害(3%)
 - a. benzene(苯)；b. methanol(甲醇)；c. CCl_4 (四氯化碳)
4. 請說明並比較「基因毒性致癌物」與「非基因毒性致癌物」之可能作用機制(10%)

三、第三部分(33%)

壹、填充題(每格1分，共19分)

※注意：請於答案卷上標明題號，並依序作答。

1. 毒化物進入人體的主要途徑為(1)_____、(2)_____、(3)_____、(4)_____。
2. 毒化物在人體的宿命，分別是(1)_____、(2)_____、(3)_____。
3. 毒化物風險評估之四項主要工作為(1)_____、(2)_____、(3)_____、(4)_____。
4. 台灣地區農藥的最高主管機關為_____，以何種法來管理_____。
5. 殺蟲劑依進入昆蟲的本質可分為四種(1)_____、(2)_____、(3)_____、(4) 薰蒸劑。
6. 農藥那些劑型對昆蟲無殺死作用(1) 誘引劑(2)_____、(3) 不妊劑(4)_____。
7. 黃麴菌(*Aspergillus Flavus*)產生之黴菌毒素為_____。

貳、選擇題(每題1分，計10分)

1. 毒理學涵蓋範圍廣闊，它研究(1)化學物質對生物系所產生的影響(2)環境污染物對人體健康所產生的危害(3)化學物質的危險評估(risk assessment)(4)毒性物質產生毒性的機轉(5)以上皆對。
2. 毒化物對生物體所產生的危害效應可分類為(1)急性或慢性(2)可逆性或不可逆性(3)死亡(4)以上皆是。
3. 劑量效應關係簡單定義是(1)毒化物劑量增加，生物體之危害效應增加(2)毒化物劑量增加，生物體之危害效應減少(3)毒化物劑量增加，生物體之危害效應不變(4)以上皆不正確。
4. 人體器官中，移除血液中毒化物能力最強者為(1)腦(2)肺(3)腎(4)肝。
5. 下列敘述何者不正確(1)一相(phase I)反應主要是將一極性反應基加在毒化物分子上(2)二相(phase II)反應主要是將體內某些醣類或胺基酸結合到毒化物分子上(3)一相反應一定在二相反應前發生(4)一相反應不一定在二相反應前發生。
6. 毒物進入人體之後，肝臟為最主要解毒器官，其解毒過程又可分為第一期(phase I)和第二期(phase II)的反應，請選出非屬於第一期之反應。(1)氧化反應(oxidation) (2)還原反應(reduction) (3)水解反應(hydrolysis) (4)麩胱甘結合反應(glutathione conjugation)。
7. 毒化物於生物體排泄的方式為(1)原來化學形式(2)代謝產物(3)結合物(4)以上皆可能。
8. 毒性物質的單氧化作用在肝細胞中進行的主要胞器是(1)內質網(2)細胞漿質(3)粒腺體(4)細胞核。
9. 機車所排放廢氣含許多毒性物質，其中有已被証實為動物致癌物，如苯駢芘(benzo(a)pyrene)。(1)苯駢芘代謝物可和 DNA 作用生成 DNA 鍵結物 (adduct)(2)苯駢芘為肺癌起因子(tumor initiator)之一(3)苯駢芘水溶性高(4)1, 2 對。
10. 已有體外及動物毒理實驗証實經碳烤肉類(1)含致突變物(2)含致癌物(3)含致畸胎物(4)1, 2, 3 對(5)1, 2 對。

參、簡答題(計4分)

1. 黴菌毒素特性？