

一、選擇題 (1-17 題每個答案 1 分, 18-27 題每題 2.5 分, 共計 50 分)

- 台灣管理農藥最高主管機關為(1)行政院農委會(2)行政院衛生署藥政處(3)行政院環境保護署(4)行政院衛生署管制藥品管理局(5)行政院警政署。
- 經由蟲體消化器官的殺蟲劑為(1)接觸毒劑(2)胃毒劑(3)滲透毒劑(4)薰蒸劑。
- 那一種殺蟲劑能揮發成氣體(1)接觸毒劑(2)胃毒劑(3)滲透毒劑(4)薰蒸劑。
- 農藥使用量最多之藥劑為(1) Insecticide (2) Fungicide (3) Miticide (4) Nematocide。
- 黃洛蒙屬(1)天然材料農藥(2)生化農藥(3)農用微生物製劑(4)化學農藥。
- 殺蟲劑依化學成分最多為(1)有機氯(2)有機磷(3)氨基甲酸鹽(4)除蟲菊精。
- 劇毒性農藥毒性約一湯匙, 對大鼠口服半致死量約(1)5 毫克/公斤(2)50 毫克/公斤(3)500 毫克/公斤(4)5000 毫克/公斤。
- 抑制 acetylcholinesterase 的殺蟲劑為(1)有機氯(2)有機磷(3)氨基甲酸鹽(4)除蟲菊精。(複選)
- 那一類的殺蟲劑作用機制有 aging 現象(1)有機氯(2)有機磷(3)氨基甲酸鹽(4)除蟲菊精。
- 影響結前神經膜上離子通透性之殺蟲劑為(1)有機氯(2)有機磷(3)氨基甲酸鹽(4)除蟲菊精。(複選)
- 黃麴毒素為下列哪一種黴菌產生的黴菌毒素(1) *Aspergillus flavus* (2) *Aspergillus parviticus* (3) *Aspergillus ochraceus* (4) *Aspergillus oryzae* (5) *Aspergillus niger*。(複選)
- 濫用藥物於台灣最高主管機關為(1)行政院農委會(2)行政院衛生署藥政處(3)行政院環境保護署(4)行政院衛生署食品藥物管理局(5)行政院警政署。
- 濫用藥物管理的法規為(1)毒性化學管理法(2)農藥管理法(3)藥物管理法(4)動物用藥管理法(5)毒品危害防制條例。
- 製造、運輸或販賣第一級毒品(1)死刑(2)無期徒刑(3)七年以上有期徒刑(4)五年以上有期徒刑(5)三年以上有期徒刑。(複選)
- 下列屬第一級毒品(1)安非他命(2)海洛因(3)嗎啡(4)K 他命(5)小白板。(複選)
- 下列屬第二級毒品(1)安非他命(2)海洛因(3)大麻(4)古柯鹼(5)小白板。(複選)
- 下列屬第三級毒品(1)一粒眠(2)FM2(3)大麻(4)K 他命(5)小白板。(複選)
- 抽煙是導致肺癌的主因, 但仍有超過 20% 的肺癌病患是非吸煙者。Do you know any carcinogen may associate with lung cancer?(A) Arsenic (B) Asbestos (C) Radon (D) All of above.
- 奈米材料(nanomaterials)可能引起慢性發炎(inflammation)而導致癌症, 而在發炎過程中 NF-kappaB 扮演很重要角色, 請問與 NF-kappaB 的活化機轉之描述何者為是? (A) NF-kappaB 的活化需要與 I-kappaB 一起進入細胞核 (B) NF-kappaB 為細胞膜接受器, 能直接受 cytokine 刺激活化 (C) 形成 NF-kappaB 的 subunit 一般是 RelA 和 p50 (D) All are correct.
- 目前開發以奈米材料(nanomaterials)來治療癌症, 利用的是奈米材料或生物體的何種特性?(A) Reticulo-endothelial system (RES) clearance effect (B) The enhanced permeation and retention (EPR) effect (C) Near-infrared emissions and surface plasma resonance (LSPR) (D) Generating reactive oxygen species (ROS).
- 奈米材料可能造成細胞 malignant transformation, 若是這種毒性是不可逆(irreversible), 請問可能是透過那些分子機轉?(A) Post-translational modification (B) microRNAs and transcriptional regulation (C) Gene mutation (D) All are correct.
- 下列關於奈米材料之描述, 何者為非?(A) 奈米顆粒(nanoparticles)其大小介於 1~100 nm (B) 吸入 (Inhalation) 的 nanoparticles 會進入 circulation 而影響心臟功能 (C) Nanoparticles 無法通過 blood-brain-barrier (BBB) 所以無法進入 CNS (D) C60 (Fullerene) 是屬於 nanoparticles.
- 奈米粒子(Nanoparticles)進入細胞中可能透過何種機轉?(A) Passive diffusion (B) Receptor-mediated endocytosis (C) Clathrin- or caveolae-mediated endocytosis (D) All of above.
- 部份奈米材料(nanomaterials)可能會增加氧化壓力, 而細胞內最容易產生 free radicals 的胞器為何?(A) Endoplasmic reticulum (B) Mitochondria (C) Golgi apparatus (D) All are correct.
- 根據目前的研究, 下列何種 toxic compound 在體內不會形成 DNA adducts?(A) Aristolochic acid (B) Benzo[a]pyrene (C) Erabutoxin-b (D) Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH).
- 目前認為癌幹細胞 (cancer stem cells) 是造成癌細胞化療抗藥性(chemo-resistance)的主因之一, 可能原因或機轉為何?(A) Highly proliferation ability (B) loss DNA repair ability (C) ABC pumps (D) All are correct.
- 以目前的研究顯示, 奈米粒子進入肺臟可能導致何種病變?(A) Pulmonary granuloma (B) Fibrosis (C) Emphysema (D) All are correct.

二、簡答題 (共計 50 分)

- 請說明汽機車排放之主要空氣污染物中, 何者排放量最大? 及其會造成何種健康影響? (6 分)
- 請說明曾在日本發生嚴重汙染事件所導致之水俣病(Minamata disease)及痛痛病(itai-itai disease)各是因何種汙染物所導致? 且其毒性主要是因影響何種器官而產生? (6 分)
- 請說明被飯匙倩(眼鏡蛇) (*Naja naja atra*) 毒蛇咬到後, 引起之主要中毒症狀為何? 以及要如何解救? (6 分)
- 請說明當神經毒氣(例如沙林毒氣)中毒時, 為何可以顛茄生物鹼(Belladonna alkaloids)藥物(例如 Atropine)治療? (7 分)
- 俗話說「肝若是不好, 人生就是黑白的」, 請從毒理學的角度說明
 - 5-1 肝臟為何是最容易受毒物傷害的器官之一? (5 pts)
 - 5-2 簡略說明 Phase I 和 Phase II 酵素群所扮演的角色 (6 pts)
 - 5-3 環境中的有毒物質會經由人體內那些途徑而被吸收進入造成危害? (4 pts)
- 某論文中出現以下結論: 「This study provides evidence that redox-active heavy metal- induced apoptosis in peripheral blood lymphocytes by (H₂O₂)/(·OH) generation」
 - 6-1 由上述句子及毒物學概念說明重金屬對細胞的可能毒性機轉 (7 pts)
 - 6-2 舉一個重金屬為例, 說明其對環境生物或人體的影響 (3 pts)