

※ 本大題請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

- 一、選擇題 58 分 (1-7 題, 每題 1 分; 8-20 題, 每題 2 分; 21-30 題, 每題 2.5 分)
1. 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) 行政院環境保護局 (4) 行政院衛生署管制藥品管理局 (5) 行政院警政署。
 2. 家庭室內用殺蟑螂之藥劑屬於 (1) 環境衛生用藥 (2) 農藥 (3) 防疫用藥 (4) 動物用藥。
 3. 進入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。
 4. 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。
 5. 費洛蒙屬 (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。
 6. 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) 行政院環境保護局 (4) 衛生福利部食品藥物管理署 (5) 行政院警政署。
 7. 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。
 8. 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)
 9. 下列屬第三級毒品 (1) 鴉片 (2) FM2 (3) 大麻 (4) K 他命 (5) 小白板。(複選)
 10. 下列屬第四級毒品 (1) 安定 (2) 丁基原啡因 (3) 一粒眠 (4) K 他命 (5) 蝴蝶片。(複選)
 11. Renal tubular cell injury is NOT commonly mediated by which of the following mechanism? (1) loss of membrane integrity, (2) impairment of mitochondrial function, (3) increased cytosolic Calcium concentration, (4) increased $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ activity, (5) caspase activation.
 12. The kidneys constitute 0.5 percent of total body mass and receive approximately how much of the resting cardiac output? (1) 0.5 to 1%, (2) 5%, (3) 10%, (4) 20 to 25%, (5) 50 to 60%.
 13. The reactive oxygen species (ROS) inflict oxidative damage on the lungs are generated by all of the following EXCEPT: (1) tobacco, (2) neutrophils, (3) ozone, (4) monocytes, (5) SO_2 .
 14. Which of the following characteristics is LEAST likely to place a neuron at risk of toxic damage? (1) high metabolic rate, (2) ability to release neurotransmitters, (3) long neuronal processes supported by the soma, (4) excitable membranes, (5) large surface area.
 15. A substance with which of the following pH values would be most damaging to the cornea? (1) 1.0, (2) 3.0, (3) 7.0, (4) 10.0, (5) 12.0.
 16. Which of the following characteristics is WRONG description to cardiac glycosides? (1) increase the activity of the $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ activity, (2) make the resting membrane potential more negative, (3) can have sympathomimetic and para-sympathomimetic effect, (4) decrease ventricular contractility, (5) increase AV conduction.
 17. Which of the following description is WRONG about the causes of "Acne"? (1) clogged sebaceous glands, (2) hormones, (3) viruses, (4) genetics, (5) environmental factors.
 18. Of the following, which is LEAST likely to be affected by estrogen? (1) nervous system, (2) musculoskeletal system, (3) digestive system, (4) cardiovascular system, (5) urinary system.
 19. Chemical blockage of iodine transport in the thyroid gland: (1) affects export of T3 and T4, (2) prevents reduction to I2 by thyroid hypothalamus, (3) decreases TRH release from thyroid biosynthesis, (4) interrupt intracellular thyroid biosynthesis, (5) mimics goiter.
 20. Carbon monoxide (CO) exerts its toxic effects via its interaction with which of the following? (1) DNA polymerase, (2) actin, (3) microtubules, (4) hemoglobin, (5) myoglobin.
 21. 毒理學探討毒化在生物體內的不良作用 (Adverse effects), 請問毒化可經由下列哪些途徑進入人體? A. 腸胃道 B. 呼吸道 C. 皮膚 D. 血液 E. 口腔黏膜。 (1) AB (2) ABC (3) ABCE (4) ACD (5) ABCDE。
 22. 毒性反應和接觸毒化物的時間與頻率有高度的關聯性, 因此我們將接觸毒化物的時間作以下的分期: 急性 (Acute)、亞急性 (Subacute)、亞慢性 (Subchronic)、慢性 (Chronic)。請問下列敘述何者正確? (1) 接觸 24 小時內稱為急性 (2) 接觸 72 小時內稱為急性 (3) 接觸 1 至 3 個月內稱為亞急性 (4) 接觸 3 個月以上稱為亞慢性 (5) 接觸 6 個月以上稱為慢性。
 23. 特異質反應 (Idiosyncratic reactions) 是毒性反應的一種, 請問下列有關特異質反應的敘述何者正確? (1) 需反覆多次接觸某種毒化物以後才會發生。 (2) 又叫做過敏反應 (Allergic reaction)。 (3) 只發生在極少數帶有特定基因的人身上, 因此很難預測。 (4) 發生過一次並不代表下次接觸同樣的毒物會再發生。 (5) 只有少數幾種特別的毒物可引發特異質反應。
 24. 下列有關毒性反應的敘述何者正確? A. 毒性反應只要一發生都是不可逆 (irreversible) 的, 因此要小心不要接觸到毒化物。 B. 毒性反應通常只發生在接觸毒化物的身體部位。 C. 毒性反應不一定會在接觸毒化物後立即發生, 可以過二、三十年後才發生。 D. 有肝毒性的毒化物就不會有腎毒性。 E. 處方藥物也會產生毒性反應。 (1) AB (2) CE (3) ACE (4) BCE (5) ABCE。
 25. 生物體可能會在同一時間接觸到兩種以上不同的毒化物, 若 A 毒化物的毒性是 4, B 毒化物的毒性是 2, 同時接觸 A、B 兩毒化物的毒性反應是 8, 請問 A、B 兩毒化物的交互作用是屬於下列哪一種? (1) Potentiation (2) Synergistic effect (3) Additive effect (4) Antagonism (5) Collaborative effect。
 26. 在毒理學中常用 LD50 來描述毒化物的毒性, 下列關於 LD50 的敘述何者為是? A. LD50 數值越高, 毒性越強。 B. LD50 數值越低, 毒性越強。 C. LD50 是 Median Lethal Dose 的縮寫。 D. 是在急性毒性試驗中可殺死 50 隻測試動物所需的劑量。 (1) ACD (2) BCD (3) BC (4) CD (5) AD
 27. 下列有關劑量效應關係 (dose-response relationship) 的描述何者正確? A. 毒化物的劑量效應曲線會隨著接觸時間長短或接觸的途徑不同而改變。 B. 一般毒化物的劑量效應關係大多是接觸劑量越高, 效應越強。 C. 必需營養素的劑量效

- 應關係呈現 U-shaped，劑量過高或過低都會有不良反應。 D. 不同的毒化物有不同的劑量效應曲線。 E. 若兩個毒化物的 ED50 (effective dose) 相同，其劑量效應曲線必定相同。(1)AB (2)ABC (3)ABCD (4)BCDE (5)ABCDE。
28. Toxicogenomics 由基因體學及分子生物學的觀點研究生物細胞對毒化物的反應，使用的研究工具可包含下列哪些？
A. Transcriptomics B. Proteomics C. Metabolomics D. Bioinformatics E. Epigenomics。(1)AB (2)ABC (3)ABCD (4)ABCE (5)ABCDE。
29. 毒性試驗(Toxicity tests)是用來探討毒化物對生物體可能產生的有害作用，下列何者包含在毒性試驗的範圍內？
A. Mutagenicity B. Developmental toxicity C. Neurotoxicity D. Immunotoxicity E. Reproductive toxicity。(1)ABC (2)ACE (3)ABCD (4)ABCE (5)ABCDE。
30. 過去幾十年來食安問題頻傳，請問下列何者的敘述正確？ A. 烏腳病是因飲用含高量鉛的井水所引起。 B. 痛痛病是因食用含砷量過高的稻米所引起。 C. 嬰兒飲用含三聚氰胺的奶粉易罹患腎結石。 D. 飲料和糕點中違法添加的塑化劑 (DINP, DEHP) 為環境荷爾蒙，接觸的濃度過高會影響嬰幼兒的生殖系統發育。(1)AB (2)ABC (3)ABCD (4)BC (5)CD。

二、問答題 (共計 42 分)

- 「多步驟致癌理論」為目前人類癌症發展過程之主要學說，請敘述其分期，並各舉一化學物質予以說明。(6分)
- Ame's Test 為篩選致突變劑及致癌劑最普遍的方法之一。請敘述 Ame's Test 的測試原理為何並簡述其篩選之方式?(6分)
- 空氣污染物有許多種類，不同城市型態可能產生不同之空氣污染物，請比較台北市及高雄市之可能空氣污染物種類及對人體健康之影響。(10分)
- 請依中毒之臨床表徵敘述蛇毒中毒之分類及症狀。(10分)
- 有人因服用中草藥而引起腎臟病變，請問可能的原因為何?(5分)
- Please describe the toxic effects of calories and pathogenesis of metabolic syndrome. (5分)

試題隨卷繳回