

等 別：三等考試

類 科：衛生檢驗

科 目：毒物學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請試述下列與毒物學相關之名詞：（每小題 4 分，共 20 分）

(一) Hazard Quotient

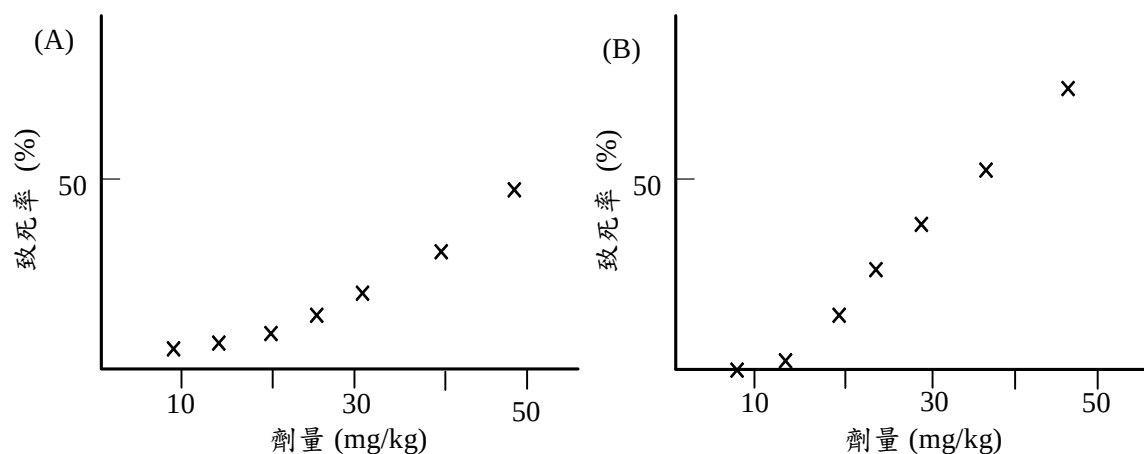
(二) Probit Transformation of a Dose-Response Curve

(三) Epigenetic Carcinogens

(四) Endocrine Disrupting Chemicals

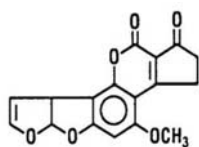
(五) Potency of a Compound

二、劑量－反應曲線是決定毒性物質是否能對生物體造成毒理反應的重要判斷依據。今有一研究員進行二種毒性物質的動物實驗，分別得到圖(A)與圖(B)的劑量－反應曲線結果。請就下圖的結果說明此二種圖形所代表的意義及計算二種毒化物的 LD_{50} 。另請由此二種毒性物質的毒理結果說明如何選擇適切的安全係數 (Safety Factor)？(20 分)



三、毒性物質進入生物體體內後會進行吸收 (Absorption)、分布 (Distribution)、代謝 (Metabolism) 及排泄 (Excretion) 等作用，其中排泄是生物體將毒性物質排出體外的重要階段。請說明人體內能進行排泄作用的三大器官及可被移除的毒性物質種類，並請解釋其作用機制。(20 分)

四、癌症可定義為一種惡性非正常的生長物，請詳細說明癌症形成的機轉過程。又黃麴毒素 B_1 (Aflatoxin B_1) 是食品衛生中常見的致癌物之一，請說明此致癌物造成癌症的主要原因及可能的反應。(20 分)

註：黃麴毒素 B_1 的結構式如下：

等 別：三等考試
類 科：衛生檢驗
科 目：毒物學

五、生活環境中有許多毒性化學物質如重金屬、農藥、戴奧辛等，由於水溶解度及分配係數的不同，一旦進入生物體體內後會對不同的組織或器官造成影響。請分別說明鉛（Lead）、四氯乙烯（Tetrachloroethylene）、有機磷農藥（Organophosphorus Pesticides）及硝酸鹽（Nitrate）等四種物質的可能人體暴露途徑。在生物體體內的可能標的器官／組織及產生之疾病又為何？（20分）