

等 別： 高考二級  
類 科： 環境檢驗  
科 目： 環境毒物學  
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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、(一)試述人體如何降低毒性物質對腦部組織的危害，並說明其機轉。(5分)  
(二)試述重金屬於肝細胞中容易累積之機轉原理。(5分)
- 二、苯化學物質是已知一級致癌物；以苯為例，試由方程式說明其生物轉化(Biotransformation) Phase I及Phase II反應(8分)，並請說明兩相生物轉化之意義(7分)。
- 三、試述呼吸系統之非特異性防禦機轉(Non-specific)，並依據懸浮微粒粒徑大小說明呼吸沉積三大區域與主要沉積粒徑(6分)，暨各區域與非特異性防禦之關係(9分)。
- 四、毒化物對神經之傳導有不同危害，試舉其中三種類型以實例說明其作用機轉。(15分)
- 五、(一)試由劑量-效應曲線，繪圖說明Carcinogenic與Non-carcinogenic物質之差異性，及其對健康風險意義。(9分)  
(二)混合物毒性有交互作用，試說明混合物毒性之加成作用(Additive)、協同作用(Synergism)、拮抗作用(Antagonism)，並各舉一例說明之。(6分)
- 六、試述致畸胎物質造成畸胎的發生時期及其機轉，並舉三種致畸胎物質說明其毒性。(15分)
- 七、毒物研究常使用生物指標(Biomarkers)詮釋暴露與癌症等疾病之關聯性，試由量測目標說明生物指標分類的三大類別，並舉例說明之。(15分)