

# 國立成功大學

## 115學年度碩士班招生考試試題

編 號：189

系 所：環境醫學研究所

科 目：毒理學

日 期：0204

節 次：第 2 節

注 意：1.不可使用計算機  
2.請於答案卷(卡)作答，於  
試題上作答，不予計分。

1. Define and explain the following terms. (20%)
  - (a) Dose-response relationship
  - (b) LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>, EC<sub>50</sub>, and IC<sub>50</sub>
  - (c) NOAEL
  - (d) Synergism and antagonism
2. Describe: (30%)
  - (a) how QSAR can be used to estimate the toxicity of a molecule.
  - (b) cytochrome P450 oxidation cycle and its function in detoxification process.
  - (c) the role of phase II reactions in biotransformation in increasing urinary excretion by giving two examples.
  - (d) how liver microsomes can be prepared and their applications in studying biotransformation.
  - (e) The three chemical properties of a toxicant molecule that affect the toxicant molecule's transfer across cell membrane barriers.
3. 過量自由基導致的氧化性壓力已被證實與癌症的產生有關，然而額外的抗氧化物質的添加有時卻無法扮演保護動物不罹患癌症的功能，試說明其可能原因。(15%)
4. 為何動物試驗結果不一定能完全代表人體反應？動物實驗及體外 (in vitro) 毒性測試各有何優缺點？(15%)
5. 安姆氏測試法 (Ames test) 被廣泛的應用在環境毒物是否俱有基因毒性的篩選。請解釋何謂基因毒性 (Genotoxicity)？並說明安姆氏測試法的測試原理。(10%)
6. 請比較急性毒性與慢性毒性的差異。(10%)