**中国毒理学家资格二次再认证出题内容、例题及说明**

**一、资格考试出题目数量：**不少于5题（至少一道为案例分析）；

**二、题型：**至少4道选择题（答案四选一），1道问答题，至少涵盖范围里的三部分内容，并请提供答案；可以增加风险评估包括案例分析、OECD指南文件、ICH文件等其他技术性法规的应用、解释的题目，还可以增加关于Tox21，Expo21，Risk21相关新概念的题目。

**三、范围：**毒理学实验的设计、执行和解释 ；描述毒理学；机制毒理学；风险评估；应用毒理学；

**四、主要参考资料：**

1.周宗灿：《现代毒理学简明教程》，军事医学科学出版社出版，2012；

《毒理学教程》 （第3版），北京大学医学出版社，2006；

2.“现代毒理学基础与进展”高级研修班讲义，中国毒理学会 （北京）

3.Casarett & Doull’s Toxicology：The Basic Science of Poisons. 6th ed. 中文版；人民卫生出版社，2005 ；

4.现行国际和中国有关的法规、规范和标准。

**五、例题与说明**

**（一）例题说明**

均为最佳选择题。分2 类。A型题, 有A～D四个备选答案，答题时从备选答案中选择一个最合适的答案。B型题，先有A～D四个备选答案，后有2～3道题（如例题5，按2道题算），答题时从备选答案中选择一个最合适的答案，答案可以是相同的。

|  |  |
| --- | --- |
| **（二）例题：** |  |
| 1．毒物动力学中，关于表观分布容积,**错误**的是  A. 指在体内达到动态平衡时，体内毒物量（D）与血毒物浓度（C0）的比值估计的一种容积，Vd=D/C0  B.单位为L或L/Kg  C. 血毒物浓度越高，Vd越小  D. Vd等于血浆容量,说明毒物与血浆蛋白结合少 | 3 在红细胞中的海因(Heinz)小体是  A. 核的碎片  B. 变性的血红蛋白  C. 铁颗粒  D. 巨大的溶酶体 |
| 2. 化学物的生物转化，由细胞色素P450催化的是  A．单胺氧化  B．黄嘌呤氧化  C．S-氧化  D．醛脱氢 | 4. 空斑形成细胞试验可检测  A．细胞免疫功能  B．体液免疫功能  C．巨噬细胞功能  D．宿主抵抗力 |
| 问答题：  有机磷农药为什么毒性大?其毒性原理是什么?  答：各品种的毒性可不同，多数属剧毒和高毒类，少数为低毒类。某些品种混合使用时有增毒作用，如马拉硫磷与敌百虫，敌百虫与谷硫磷等混合剂。某些品种可经转化而增毒，如1605氧化后毒性增加，敌百虫在碱性溶液中转化为敌敌畏而毒性更大。有机磷农药 (有机磷酸酯类农药) 在体内与胆碱酯酶形成磷酰化胆碱酯酶，胆碱酯酶活性受抑制，使酶不能起分解乙酰胆碱的作用，致组织中乙酰胆碱过量蓄积，使胆碱能神经过度兴奋，引起毒蕈碱样、烟碱样和中枢神经系统症状。磷酰化胆碱酶酯酶一般约经48小时即"老化"，不易复能。某些酯烃基及芳烃基磷酸酯类化合物尚有迟发性神经毒作用，是由于有机磷农药抑制体内神经病靶酯酶(神经毒性酯酶)，并使之"老化"，而引起迟发性神经病，此毒作用与胆碱酯酶活性无关。 | |

**（三）答案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1-D** | **2-C** | **3-B** | **4-D** |

目前的资格考试分3部分：A. 毒理学一般原理; B.特殊毒性和靶器官毒理学; C.毒理学各论、化合物和应用毒理学

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A 部分** | **B 部分** | **C 部分** |
| 绪论 | 化学致癌 | 临床毒理学概论 |
| 毒效学 | 遗传毒理学 | 药物毒理学 |
| 毒动学 | 发育毒理学 | 电离辐射 |
| 毒物代谢 | 靶器官毒理学概论 | 农药 |
| 中毒机制 | 血液毒效应 | 金属 |
| 毒作用影响因素 | 免疫毒效应 | 溶剂 |
| 毒理学试验基础 | 肝毒效应 | 其它工业毒物 |
| 急性和局部毒性 | 肾毒效应 | 有毒动植物 |
| 慢性毒性 | 胃肠道毒效应 | 环境毒理学 |
| 危险度评定 | 呼吸系统毒效应 | 食品毒理学 |
| 管理毒理学 | 心和血管毒效应 | 有关技术和进展 |
|  | 皮肤毒效应 |  |
|  | 神经和行为毒效应 |  |
|  | 眼和视觉毒效应 |  |
|  | 生殖毒效应 |  |
|  | 内分泌毒效应 |  |