

中国科学院研究生院  
2009 年招收攻读博士学位研究生入学统一考试试卷  
科目名称：土壤学

考生须知：

本试卷满分为 100 分，全部考试时间总计 180 分钟。

一、 简述森林开垦为农田后，土壤有机质和主要养分的变化趋势及其对环境的影响。  
(15 分)

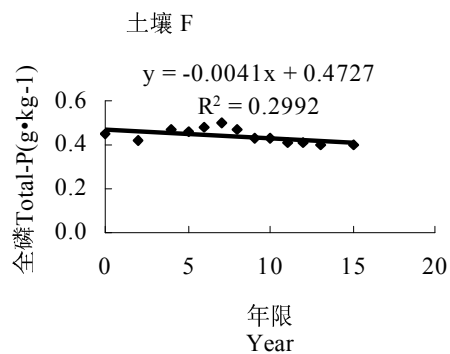
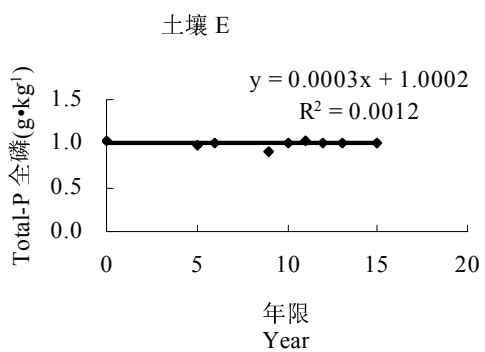
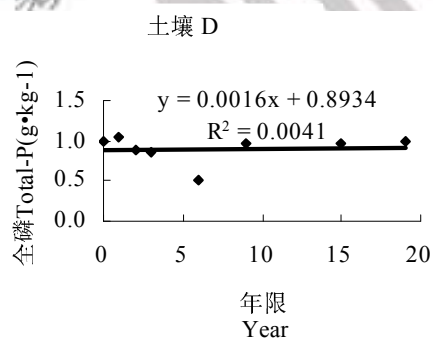
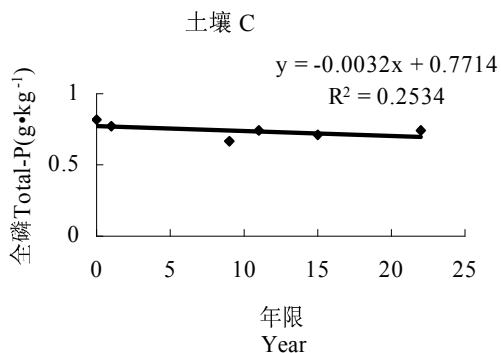
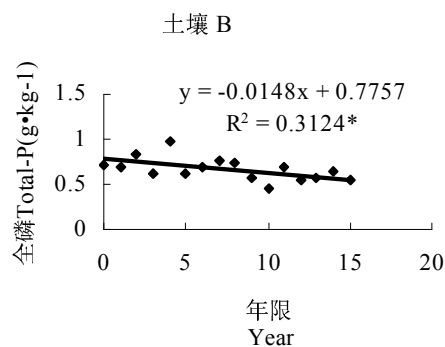
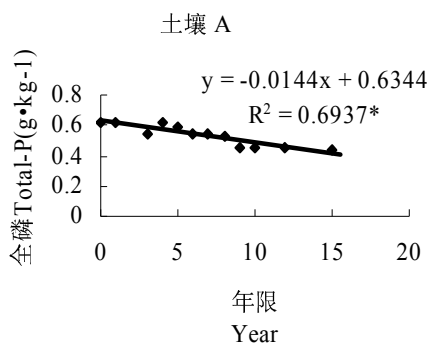
二、 论述土壤有机质对团聚体形成和稳定的作用，团聚体对土壤水分和养分保持与供应的意义。(20 分)

三、 请设计一个室内培养试验，证明外源有机物加入对土壤原有有机质的“激发效应”，要求写出实验材料、实验方法、观测指标与观测方法。(30 分)

四、 下表及图分别是六个长期定位试验的土壤基本性质及单施氮肥处理土壤全磷的变化情况，假设六个长期试验的种植制度、作物品种及栽培措施相同，分析比较六种土壤条件下氮肥对磷素的影响，据此提出六种土壤氮、磷肥料合理施用建议。(35 分)

各长期试验点起始时土壤基本性质

土壤	有机质 (g·kg <sup>-1</sup> )	全氮 (g·kg <sup>-1</sup> )	全磷 (g·kg <sup>-1</sup> )	全钾 (g·kg <sup>-1</sup> )	碱解氮 (mg·kg <sup>-1</sup> )	Olsen-P (mg·kg <sup>-1</sup> )	交换性钾 (mg·kg <sup>-1</sup> )	pH
A	15.2	0.87	0.67	23.0	55.2	3.4	288.0	8.1
B	12.1	0.76	0.82	—	28.1	21.7	99.1	8.5
C	10.2	1.01	0.64	16.9	76.6	21.1	65.0	8.3
D	27.4	0.18	1.00	30.2	150.7	5.0	98.5	6.3
E	28.7	1.67	1.10	21.8	94.1	77.2	67.5	6.6
F	11.5	1.07	0.45	—	79.0	10.8	122.0	5.7



单施氮肥处理各土壤全磷变化

