

**中国科学院研究生院**  
**2007 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题**  
**科目名称：土壤学**

考生须知：

1. 本试卷满分 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上均无效。

---

一、选择或填空题，每题 5 分，计 30 分

- 1 一般地，酸性旱田土壤淹水后，其 pH(上升/不变/下降)。( )
- 2 在“卡钦斯基”、“美国农部”和“中国”三个“土壤粒级分类”中，“砾”的尺寸都是大于 ( )。
- 3 草甸土、水稻土、沼泽土是我国土壤中的三个土类，请指出哪个是地带性土壤？( )
- 4 在氮、磷、钾三种元素之中，哪些在土壤中存在矿物晶格固定？( )
- 5 土壤固相部分一般分为三部分，它们是：( )、( )、( )。
- 6 对于所有植物而言，在土壤胶体上吸附的阳离子  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{H}^+$  中，哪些是必须营养元素？哪些是有益营养元素？( ) ( )

二、概念解释题，每题 5 分，计 10 分

- 1 土壤肥力（土壤学家和农学家的定义）。
- 2 地下水临界深度。

三、计算题，每题 10 分，计 20 分

- 1 根据，土壤孔隙度=孔隙体积/土壤体积，推导得出：土壤孔隙度=1-容重/密度。
- 2 某土壤 20cm 表层有机碳平均含量为 8.7g/kg，请计算 1 公顷 20cm 表层土壤有机质含量为多少吨，容重按 1.3g/cm<sup>3</sup> 计算。

四、实践题，每题 10 分，计 30 分

- 1 请指出能显著提高土壤肥力的三项基本措施，并简单解释其原理。
- 2 请指出提高氮肥有效性的三项措施，并简单解释其原理。
- 3 为什么开垦后的耕地其土壤有机质含量普遍下降？

五、综合运用题，每题 15 分，计 30 分

- 1 比较团粒结构的土壤和非团粒结构的土壤的主要肥力特性的不同点。
- 2 比较旱田和水田在种植期间土壤水分运动方式。

六、综合论述题，30 分

- 1 综合论述你心目中的肥沃土壤应该具备哪些主要性状。