

**南京林业大学**  
**硕士研究生入学考试初试试题**

科目代码：812 科目名称：土壤学(含地质) 满分：150分

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

**一、是非题（30分，每题2分，正确的打“O”，错误的打“×”）**

1. 一组地层中，老地层在中间，新地层依次排列于两翼是背斜 ..... ( )
2. 沉积岩广泛分布于地表，是地壳组成中含量最多的一类岩石 ..... ( )
3. 侏罗纪的地层代号为 K，石炭纪的地层代号为 C ..... ( )
4. 辉长岩和玄武岩同属基性岩类，花岗岩和流纹岩同属酸性岩类..... ( )
5. 达西 ( Darcy ) 定律中的  $K_s$  称为土壤饱和导水率，对于某一种土壤来说，  
是一个常数 ..... ( )
6. 铁、锰、铜、锌等微量元素，在中性、碱性条件下溶解度降低，造成这  
些微量元素缺乏 ..... ( )
7. 土壤水分在土壤中运动时，总是从含水量高处向含水量低处流动..... ( )
8. 在土壤发育成熟过程中，其主要发生层次形成的先后次序为  $C \rightarrow A \rightarrow B$  ..... ( )
9. 为了提高磷肥肥效，在酸性土壤上施磷矿粉肥料时应该集中使用..... ( )
10. 土壤空气中  $CO_2$  和  $O_2$  的浓度高于大气 ..... ( )
11. 土壤盐基饱和度越大，则保肥能力越强 ..... ( )
12. 砖红壤的粘土矿物以蒙脱石为主 ..... ( )
13. “最小养分”就是指土壤中含有最低的养分..... ( )
14. 土壤中钼的溶解度随着 pH 值升高而增大 ..... ( )
15. 茶树在酸性土壤上生长比在碱性土壤上生长好..... ( )

85

## 二、填充题 (30分, 每题2分)

1. 岩层的层位要素指的是岩层的\_\_\_\_\_、倾向和\_\_\_\_\_。
2. 影响土壤形成的五大成土因素是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和时间。
3. 风化产物的母质类包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 一个成熟的典型土壤剖面一般包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 四个层次。
5. 某土壤样品风干状态重 100.00g, 烘干后重 80.00g, 则其土壤质量含水量为\_\_\_\_\_。
6. 粘土矿物的基本构造单元是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
7. 粘土矿物所带负电荷, 按其产生的原因和性质, 可分为\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_。
8. 氢氧化铝是两性胶体, 当 pH 值低于 \_\_\_\_\_ 时, 带\_\_\_\_\_ 电荷。
9. 反硝化作用是土壤中的反硝化细菌将土壤中的 \_\_\_\_\_ 还原为\_\_\_\_\_ 的过程。
10. 复混肥料的养分标明量为 16-8-20-2 (Cu), 其意义为含\_\_\_\_\_ 的复混肥料。
11. 林业施肥的方法, 一般有\_\_\_\_\_、种肥和\_\_\_\_\_。
12. 氮素肥料, 根据其中氮的存在形态可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和酰胺态氮肥三大类。
13. 土壤中的钾素按照其在土壤中存在的形态和对植物的有效性, 可分为无效态钾、\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_。
14. 我国东部湿润地区土壤分布的纬度地带性, 热带地区的地带性土壤为\_\_\_\_\_, 北亚热带地区的地带性土壤为\_\_\_\_\_。
15. 土壤系统分类主要根据土壤的\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 进行分类。

## 三、解释下列名词 (30分, 每题5分)

1. 土壤肥力及其生态相对性;
2. 土壤有机质矿质化过程;
3. 土壤盐基饱和度;
4. 土壤交换性酸;
5. 土壤密度 (容重);
6. 土壤缓冲性。

#### 四、问答题（60分，每题10分）

1. 简述实验室土壤分析样品处理的一般步骤。
2. 简述土壤有机质对土壤肥力的作用。
3. 某土壤有效磷含量为  $5.0 \text{ mg/kg}$ ，试求1公顷（ $10000 \text{ m}^2$ ）耕作层（耕作层深  $20 \text{ cm}$ ，土壤容重  $1.33$ ）中有效磷储量为多少？
4. 体积  $50 \text{ cm}^3$  的某土样在烘干前重  $75 \text{ g}$ ，烘干（ $105^\circ \text{C}$ ）后重  $65 \text{ g}$ ，试计算该土壤的：  
(1) 土壤密度（容重）； (2) 土壤质量含水量；  
(3) 土壤容积含水量； (4) 总孔隙度； (5) 土壤的充气孔隙度。  
(假设土粒密度（比重）为  $2.6 \text{ g/cm}^3$ )
5. 简述土壤中氮素的存在形态及其相互关系。植物能直接吸收利用的是哪些形态？通常用什么作为衡量土壤氮素供应状况的指标？
6. 简述中国湿润海洋性地带土壤纬度地带性分布规律。