

兰州大学 2005 年招收攻读硕士学位研究生考试试题

451

注意：答案请一律写在答题纸上，写在试题上无效。

考试科目：土壤学

招生专业：草业科学、植物病理学、作物栽培与耕作学

一、是非题（正确的打“√”，错误的打“×”，每小题 2 分，共 30 分，）

- 1、物理风化、化学风化及生物风化作用的结果都可能产生新的次生矿物。
- 2、土壤有机质矿质化过程是指在微生物作用下，把复杂的有机质分解为腐殖质并释放盐基的过程。
- 3、由于沙土更易通气透水，所以沙土的总孔隙度大于粘土的总孔隙度。
- 4、粘质土中的粘粒含量肯定高于砂粒含量。
- 5、土壤大孔隙数量越多且分布越均，则土壤通透性越大。
- 6、沙质土保持水分的能力较壤质土强。
- 7、对一种土壤来说，土壤含水量高则导热率大。
- 8、地质大循环具有矿质营养流失的作用，以致有机质和养分在土壤表层累积。
- 9、灰钙土的腐殖质积累过程相对较黑钙土强。
- 10、土壤酸碱性指在土壤溶液中，由于氢离子与铝离子浓度的相对变化，而导致土壤表现出酸性或碱性的特性。
- 11、冻融交替有利于提高钾的有效性，而干湿交替则有利于钾离子的固定。
- 12、毛管水是无效水。
- 13、我国土壤酸碱性，在地理分布上具有“南酸北碱”的地带性分布特点。
- 14、粘质土的热容量大，称“热性土”。
- 15、凋萎系数粘质土最大。

二、多项选择题（正确答案可能不止一个，错选、多选、漏选均不得分，每小题 4 分，共 32 分，）

- 1、2: 1 型粘土矿物有
A. 氧化铁 B. 高岭土 C. 蒙脱石 D. 水云母 E. 石英
- 2、土壤有机质分解转化受多种因素的影响，主要有
A. 物料的理化性质 B. pH C. 温度 D. Eh E. 水分状况
- 3、影响土壤容重大小的因素主要有
A. 土壤质地 B. 土壤结构 C. 土壤有机质 D. 土壤养分含量 E. 土壤水分含量
- 4、一般情况下，砂质土壤具有以下特点
A. 保土差、耐涝 B. 保肥弱、肥效短、宜耕性良好
C. 土温变化快 D. 透气性好 E. 适宜种植生长期长的作物
- 5、土壤水分饱和运动时的主要推动力是
A. 基质势 B. 溶质势 C. 压力势 D. 重力势 E. 根水势
- 6、土壤空气与近地表大气的组成，其差别主要表现在
A. 土壤空气中的 CO_2 含量高于大气
B. 土壤空气中的 O_2 含量低于大气
C. 土壤空气中水汽含量一般高于大气
D. 土壤空气中含有较多的还原性气体
E. 以上答案都不对

7、在 Eh 较低时可能会对植物根系造成毒害的元素有

- A. Al B. N C. S D. Mn E. Fe

8、下列元素中不是高等植物必需的营养元素为

- A. C B. Pb C. Mg D. Ca E. Se

三、名词解释（每小题 5 分，共 40 分）

- 1、土壤肥力
- 2、2: 1 型粘土矿物
- 3、永久负电荷
- 4、腐殖质化过程
- 5、土壤质地
- 6、土壤水分特征曲线
- 7、交换性阳离子
- 8、土壤缓冲性

四、简答题（每小题 6 分，共 18 分）

- 1、简述影响土壤阳离子交换量大小的因素。
- 2、N、P、K 三种营养元素有效性最高的土壤酸碱性范围。
- 3、测得某种土壤的容重 1.2g/cm^3 ，土壤比重为 2.65g/cm^3 ，土壤的含水量为 25%（重质），请计算土壤固、液、气三相的容积百分比比例？对多数旱地农作物，该比例是否适宜？

五、论述题（第 1 小题 20 分，第 2 小题 10 分，共 30 分）

- 1、团粒结构对土壤肥力的调节作用。
- 2、地质大循环和生物小循环矛盾统一是自然土壤形成的本质。