

试卷代号:2091

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

土壤肥料学 试题

2010 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 土壤腐殖质:
2. 土壤缓冲容量:
3. 土壤侵蚀:
4. 营养诊断:
5. 生物固氮:

得分	评卷人

二、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 我国土壤学家将我国土壤质地分为壤土、_____和_____ 3 大类。
2. 土壤毛管水分为毛管悬着水和毛管上升水,前者的最大值称为_____,后者达到最大值时称为_____。
3. 土壤分布的水平地带性包括_____和_____两种。
4. 土壤氮素的来源主要有雨水、灌溉、_____和_____。
5. 缺磷时,作物叶片和茎出现_____,这是因为形成了_____。

得 分	评卷人

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

- 一般来说腐殖质的吸附能力()。
 - 比黏土矿物强
 - 比黏土矿物弱
 - 与黏土矿物几乎相同
 - 比原生矿物强
- 土壤胶体是()。
 - 一种矿物
 - 很小的土壤颗粒
 - 土壤中的一种物质
 - 原生矿物
- 土壤单个颗粒形成团聚体,其结构()。
 - 一般很好
 - 一般很坏
 - 没有变化
 - 视胶结物质的性质而定
- 一旦表层土壤形成干土层,土壤水分蒸发损失()。
 - 仍然比较多
 - 比较少
 - 决定于土壤有机质的含量
 - 决定于土壤质地
- 岩石风化形成土壤母质,主要是()的结果。
 - 物理风化作用
 - 化学风化作用
 - 生物风化作用
 - 各种风化的综合作用
- 中低产田指的是()。
 - 作物产量比较低的田
 - 作物平均产量比较低的田
 - 作物平均产量相对比较低的田
 - 作物产量相对比较低的田
- 作物吸收养分物质最根本的特点就是()。
 - 养分供给越多,根吸收的就越多
 - 具有选择性
 - 优先吸收小的物质
 - 吸收供给量最少的那种养分物质

得 分	评卷人

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 必需营养元素的一般功能是什么?
2. 作物缺镁有哪些症状?

得 分	评卷人

五、论述题(每题 10 分,共 20 分)

1. 说明钾肥的性质及合理施用。
2. 简单介绍嫌氧发酵技术。

试卷代号:2091

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

土壤肥料学 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 1 月

一、名词解释(每题 4 分,共 20 分)

1. 土壤腐殖质:在以微生物为主导的作用下,土壤中多种芳环结构的化合物和含氮化合物经多种缩合作用,重新合成的一类性质更稳定、结构更复杂的高分子物质,包括胡敏素、胡敏酸、富里酸等。

2. 土壤缓冲容量:土壤溶液改变一个 pH 单位所需要的酸量或碱量,一般用酸碱滴定方法来测定。

3. 土壤侵蚀:也称水土流失,是指表层土壤或成土母质在水、风、重力等的作用下,发生各种形式的剥蚀、搬运和再堆积的现象。

4. 营养诊断:是对土壤养分贮量和供给能力,以及植株营养状况进行分析测试,分为土壤诊断和植株诊断两种方法。

5. 生物固氮:指微生物将大气中的氮气还原为氨,包括共生固氮、联合固氮和自生固氮。

二、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 砂土 粘土

2. 田间持水量 毛管持水量

3. 纬度地带性 经度地带性

4. 微生物固氮 施肥

5. 紫色 花青素

三、单选题(每题 2 分,共 30 分)

1. A

2. B

3. D

4. B

5. D

6. C

7. B

8. B

9. C

10. A

11. B

12. C

13. C

14. B

15. D

四、简答题(每题 5 分,共 10 分)

1. 答:首先是构成作物体内的结构物质和生命物质,结构物质包括纤维素、半纤维素、果胶、木质素等,生命物质指氨基酸、蛋白质、核酸、维生素等;(2分)其次是加速作物体内代谢活动;(2分)另外还对作物有特殊功能,如参与作物体内的各种代谢活动,调节细胞透性和增强作物的抗逆性等。(1分)

2. 答:首先出现在下部老叶上,叶脉间失绿,叶片基部出现暗绿色斑点,叶片由淡绿色转变为黄色或白色,并出现褐色或紫红色斑点或条纹。(5分)

五、论述题(每题 10 分,共 20 分)

1. 答:常见的钾肥主要有硫酸钾、氯化钾、容灰钾肥和草木灰。(2分)硫酸钾为白色或淡黄色结晶,含 K_2O 约 50%~52%,易溶于水,水溶液呈中性,是速效肥料,为生理酸性肥料,可作种肥、追肥和底肥,根外追肥,适宜于在各种作物上施用。(2分)氯化钾呈白色、淡黄色或紫红色,含 K_2O 约 50%~60%,易溶于水,水溶液为中性,是速效性肥料,是生理酸性肥料,可作基肥和追肥,但不能作种肥,特别适宜在麻类、棉花等纤维作物上施用。(2分)容灰钾肥含 K 有时高达 39.6%,另外还含有钙、镁、硅、硫、铁及其它多种微量元素,容灰钾肥中 90%以上的钾易溶于水,水溶液 pH 9~11,颗粒小,易飞扬,是热性肥料,可作基肥或追肥,但不能作种肥,适宜用在酸性土壤上,施用时应避免与种子、根系直接接触。(2分)草木灰含钾量差别很大,一般高于 5%,90%以上的钾溶于水,水溶液为碱性,可作基肥、种肥和追肥、根外追肥。(2分)

2. 答:沤制方法比较简单,有机物质分解很慢,腐熟时间长,腐殖质积累较多。其技术要点是:保持浅水层,使材料泡在水中,隔绝空气;(2分)调节有机物料的碳氮比和酸碱度;(2分)加入腐熟或半腐熟的沤肥;(2分)经常翻动,调整过强的还原条件;(2分)防止渗漏和漫水。(2分)