**农业资源与生态环境研究所土壤学专业硕士生方向性业务测试**

专业： 姓名： 学号：

1. **选择题（√，可以多选）**
2. 你认为土壤对于人类的最大价值是在于:

A支撑植物生长

B.保持了土壤碳库

C. 保持了基因库及生物多样性

D.水循环及水净化

E.环境缓冲及污染物钝化或解毒

F.地表景观及其多样性自然美

G. 其他（请写出）

1. 如果你选A, 则你认为最重要的原因或途径是：
2. 土壤含有丰富的养分 ；
3. 松软的物理介质
4. 养分和水分有效性转化和调节
5. 微生物等生物作用
6. 如果你认为是B, 则，土壤碳库最重要地是：
7. 有机碳和无机碳
8. 一系列植物和微生物来源的有机分子
9. 是一系列腐殖酸构成的腐殖质
10. 与不同土壤组分结合的一系列颗粒态、溶解态或残渣态复杂有机质
11. 存在于团聚体的不同生物起源的不同性质有机物
12. 如果你认为是C, 则存在的主要问题是：
13. 巨大的多样性与土壤微生境的关系
14. 有机质的分布与基质有效性的微域差异
15. 土壤养分和水分的空间差异
16. 团聚体、孔隙、养分、水分的多尺度异质性
17. 微生物、土壤动物的食物网结构与空间配位与隔离
18. 微生物的选择性适应，特别是对团聚体空间和碳基质的选择
19. 如果是D, 则主要是因为：

(1). 土壤是含水层，对水分极大吸附性 ；

(2) 土壤粗糙表面对雨水的缓冲和入渗 ；

(3) 土壤中微小孔隙对水的过滤 ；

(4) 土壤水分运动具体特殊的规律 ；

1. 土壤颗粒表面对水中物质的反应和交换
2. 如果是E, 则主要因为

（1）土壤中微生物的降解

（2）土壤中复杂的化学转化，有效态不断减少

（3）土壤组分的结合，溶解度或浸出率降低

（4）土壤孔隙表面反应和内部的捕获和固定作用

（5）有机污染物的自身分解

7. 如果是F, 你认为土壤的作用是：

1. 通过土壤团聚体的形成稳定，防止了水土流失
2. 通过土壤发生而形成不同土层的剖面结构
3. 通过土壤覆盖而阻断了外营力对土壤内遗迹等价值物象的破坏
4. 在空间上构成一定镶嵌结构的土壤景观格局，具有自然循环和人类生态庇护容量

8. 如果你认为是其他，则提出你的观点：

**二. 问答题 （简单但切中核心或关键的回答）**

1. 为什么说土壤有机质是土壤的核心物质？

2. 土壤有机质更新对于地球生命的持续发展具有什么实质意义？

3. 如何从有机质的作用理解土壤的机体及其对生命的物理和生物化学作用？

4. 你如何理解我们实验室的工作，如何将我们土壤有机质研究、团聚体研究、生物质炭研究和农业生物质科技联系起来？

5，如果你认为我们是在题4的科学路子上探索，那么你认为前沿或者核心的科技应该做什么？如何更好地从科技与产业为社会服务？