

试题编号：422 试题名称：土壤农化分析

**注意：答题一律答在答题纸上，答在草稿纸或试卷上一律无效**

### 一、 选择题（60 分）

- 土壤的吸湿水为 5%，则 10.000g 风干土的烘干土重为（ ）。  
A. 9.500g; B. 10.500g;  
C. 9.524 D. 9.425g。
- 克服“钼蓝法”测磷中硅离子干扰的最好方法是（ ）。  
A. 加入 EDTA; B. 从溶液中除去硅;  
C. 改变酸度 D. 加入草酸溶液。
- 纳氏试剂由以下试剂配制而成。（ ）  
A. 氢氧化钠、碘化钾、碘化汞; B. 氢氧化钾、碘化钾、碘化汞;  
C. 氢氧化钠、氯化钾、碘化汞; D. 氢氧化钾、碘化钾、氯化汞;
- 同时测定全量磷、钾、硼待测液的制备可用的方法是。（ ）  
A. 硫酸-混合催化剂消化; B. 硫酸-高氯酸消化;  
C. 偏硼酸锂熔融; D. 碳酸钠熔融。
- 土壤可溶性盐的测定项目中，哪些项目不需要测定（ ）。  
A. 盐分总量; B.  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  
C.  $\text{NH}_4^+$ ; D.  $\text{Cl}^-$ 。
- 溶液中硼的测定~~不可用~~以下方法进行。（ ）  
A. 姜黄素比色法 B. 钒钼黄比色法;  
C. ICP-AES 法; D. 甲亚胺比色法。
- 土壤硼的缺素临界值一般为（ ）  
A. 0.1mg/kg; B. 0.5 mg/kg; C. 5 mg/kg; D. 10 mg/kg。
- 以下分析项目中，不可能用到乙酸铵试剂。（ ）  
A. 磷的测定; B. CEC 的测定;  
C. 土壤有效锰的测定; D. 土壤有效钾的测定。
- 溶液中钼的测定，~~不可用~~的方法是（ ）  
A. 催化极谱法; B. ICP-AES 法;  
C. 硫氰酸钾比色法; D. AAS 法。
- 土壤有机质测定的 Van Bemmelen 因数为（ ）。  
A. 1.1; B. 1.724;  
C. 6.25; D. 0.003。
- 可用作标准试剂配制标准溶液的试剂为（ ）。  
A. 优级纯硫酸锌; B. 优级纯氯化镁;  
C. 优级纯氯化钾; D. 优级纯硫酸铜。
- 关于重铬酸钾容量法测定有机质的操作步骤，叙述不正确的是（ ）。  
A. 称 20 目土 0.2150g;  
B. 加入重铬酸钾-硫酸溶液 10.00mL，油浴沸腾 10min;  
C. 洗涤转移到 250mL 三角瓶至体积为 70mL;  
D. 加入邻菲罗啉溶液 4 滴，用硫酸亚铁滴定至砖红色。

13. 用氢化物发生原子吸收光谱法测定的元素为 ( )。
- A. Cr; B. Cd; C. Hg; D. As。
14. 火焰光度分析中, 标准曲线在高浓度时向下弯曲的原因是 ( )。
- A. 自吸收干扰; B. 电离干扰;  
C. 光谱干扰; D. 阴离子干扰;
15. 大样本离群数据取舍的标准为 ( ) (注:  $S$  为标准差,  $\bar{X}$  为平均值)
- A.  $\bar{X} \pm 4S$ ; B.  $\bar{X} \pm 1.96S$ ; C.  $\bar{X} \pm 2.58S$ ; D.  $\bar{X} \pm 3S$ ;

## 二、多项选择题 (10分)

1. 溶液中铵的测定可用的方法是 ( )。
- A. 碱解扩散法; B. 纳氏比色法;  
C. 钼钒黄比色法; D. 气敏电极法。
2. 一种良好的浸提剂应具备的条件是。( )
- a) 全部把待测成分浸提出来或成比例把待测成分浸提出来;  
b) 随后的分析操作简单易行;  
c) 测定结果与作物吸收量成正比;  
D. 测定结果与作物产量成反比。
3. 影响钼蓝法测磷的因子有 ( )。
- A. 酸度; B. 有机物; C. 铁离子;  
D. 钙离子; E. 硅离子。
4. 土壤有效钼浸提剂是 ( )。
- A. 0.1mol/L HCl; B. 0.5 mol/L 碳酸氢钠;  
C. 草酸-草酸铵溶液; D. 1mol/L 乙酸铵。
5. 离子纯水器的交换柱的正确串联方法是 ( )。
- A. 阳→阴→阴→阳→混; B. 阴→阳→阳→阴→混;  
C. 阴→阳→阴→阳→混; D. 阳→阴→阳→阴→混;

## 三、名词解释 (20分)

- 1、蛋白质系数; 2、斐林试剂; 3、电离干扰 (火焰光度法);  
4、恒沸混合物; 5、钼蓝比色法。

## 四、简答题 (60分)

1. 如何使采集与制备植物分析样品? (10分)
2. 染料结合法是如何测定赖氨酸的? (10分)
3. 2,6-二氯酚蓝为什么可测定还原型维生素 C。(10分)
4. 硝酸银容量法测定氯离子的滴定为什么要在中性的介质中进行? (10分)
5. 土壤有效养分浸提剂时应注意哪些因素? (10分)
6. 试分析用蒸馏法测定氮的含量时, 吸收瓶中的硼酸指示剂溶液不变色的可能原因。(10分)