

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目名称及代码：811 环境监测

第 1 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

一、 名词解释（共 20 分，每题 4 分）

1. 生化需氧量
2. 危险废物
3. 分贝
4. 检出限
5. 基体效应

二、 填空题（共 40 分，每空 1 分）

1. 中国环境标准体系分为：（1）_____、地方环境保护标准和（2）_____标准；在执行上，地方环境保护标准优先于（3）_____标准。
2. 水样采集后不能及时运输或尽快分析时，应采取适宜的保存措施。如测定 BOD_5 采取冷藏法，其作用是（4）_____；而测定溶解氧的水样需加入硫酸锰和碱性碘化钾溶液，其目的是（5）_____。
3. 水样消解的目的是（6）_____，消解后的水样应该（7）_____；干灰化法不适用于处理测定（8）_____组分的水样。
4. 透明度反映（9）_____；测定水体中透明度常用的方法有：十字法、（10）_____和铅字法。
5. 火焰原子吸收分光光度计由光源、（11）_____、分光系统及（12）_____四部分组成；其常用光源是（13）_____。
6. 用离子色谱法测定水样中 F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 NO_3^- 等离子时，分离柱选择（14）_____离子交换树脂，抑制柱选择（15）_____离子交换树脂。
7. 应用五日培养法测定水样的 BOD 时，对污染地表水和多数工

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目名称及代码：811 环境监测

第 2 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

- 业废水，需要将水样稀释后测定；水样稀释程度应使五日培养中所消耗的溶解氧大于（16）_____mg/L，而剩余溶解氧在（17）_____mg/L 以上。
8. 大气监测布点方法有多种，其中功能区布点法多用于（18）_____监测；同心圆布点法常用于（19）_____地区的布点。
9. 盐酸萘乙二胺分光光度法测定空气中 NO_2 的原理是：空气中的 NO_2 被吸收液吸收后转变成（20）_____。在无水乙酸存在的条件下，（21）_____与对氨基苯磺酸发生重氮反应，然后再与盐酸萘乙二胺偶合，生成玫瑰红色偶氮染料，其颜色深浅与空气中 NO_2 浓度成正比。
10. 常用测压管有标准皮托管和 S 型皮托管，其中标准皮托管适用于测定（22）_____烟气，S 型皮托管适用于测定（23）_____烟气。测定烟尘浓度时，预测流速法仅适用于（24）_____污染源。
11. 固体废物是指（25）_____。固体废物按危害状况可以分为（26）_____和（27）_____。
12. 常用的生物样品浓缩方法有（28）_____法、（29）_____法和蒸发法等。
13. 响度的单“宋”（sone），1sone 的定义是声压级为（30）_____dB，频率为（31）_____Hz，且来自听者正前方的平面波的强度。
14. 作用于某一点的两个声源声压级均为 56dB，该点的总声压级

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目名称及代码：811 环境监测

第 3 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

为 (32) _____dB；另有一点白天的等效声级为 55dB，夜间的等效声级为 45dB，由该点的昼夜等效声级为 (33) _____dB。

15. 采集植物样品要求具有 (34) _____性、(35) _____性和适时性。采样时，在每个采样小区的采样点上分别采集 (36) _____株植物样品，将相同部位样进行混合。
16. 准确度用 (37) _____和 (38) _____表示，评价准确度的方法有两种，第一种是 (39) _____；第二种是 (40) _____。

三、简答题（共 40 分，每题 8 分）

1. 简述环境监测与环境化学分析的区别与联系。
2. 简述重铬酸钾法测定 COD 的原理。
3. 简述大气浓缩采样的方法有哪些？
4. 简述如何进行城市区域环境噪声监测。
5. 欲监测农田土壤中镉的含量，简述如何采集和制备土壤样品。

四、计算题（共 30 分，每题 10 分）

1. 用硅钼蓝光度法测得水中二氧化硅的吸光度为 0.195($A_0=0.007$)，在同一水样中加入 4.00ml(10.0 $\mu\text{g/ml}$)二氧化硅标准使用液，测得吸光度为 0.338，试计算加标回收率。[标准曲线 $y=0.004+0.0036x$ ，其中 y 为吸光度值， x 为二氧化硅的质量 (μg)； A_0 为空白吸光度值]

华中农业大学二〇一四年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目名称及代码：811 环境监测

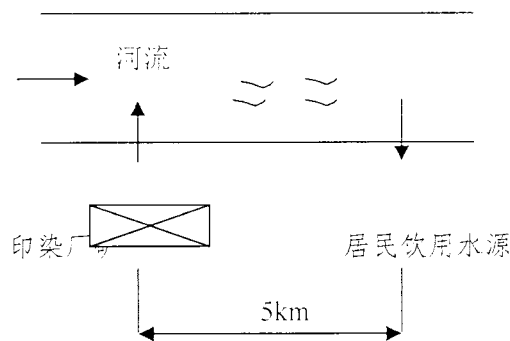
第 4 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

2. 某区域菜地土壤调查中，测得土壤中铜的含量为 75mg/kg 。已知土壤环境质量标准值一级为 35mg/kg 、二级为 100mg/kg 、三级为 400mg/kg ，土壤背景值为 25mg/kg 。则土壤单项污染指数是多少？土壤污染积累指数是多少？
3. 采用盐酸萘乙二胺分光光度法测定空气中甲基对硫磷时，以 1.0L/min 流量采样 60.0L ，测得甲基对硫磷的含量为 $14.5\mu\text{g}$ ，采样时的温度为 24°C ，大气压为 101.425kPa ，试计算标准状态下甲基对硫磷的浓度。

五、 论述题（20分）

1. 有一个印染厂位于一条河道旁，该厂下游 5km 处是居民饮用水源，兼作渔业水源。该厂废水排入河道后经过 3km 的流动即与河水完全混合。请问(1)该河段属国家地面水质量标准第几类？(2)对印染厂进行监测应怎样布点？（已知印染厂主要污染物有六价铬及其化合物、铜及其化合物、氨氮、硫化物、SS、挥发酚、氰化物、苯氨、COD等）(3)应如何在该河段设置监测断面（20分）。



厂区位置图