

《环境监测》考试试卷 (A)

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分):

1. _____测定是酸雨调查最重要的项目。
2. 根据误差的来源和性质分为_____、_____。
3. 用原料气配制低浓度标准气的方法有_____、_____。
4. 在一条采样垂线上, 当水深小于或等于 5 米时, 只在水面_____米处设一个采样点。
5. 水体的真色是指除去_____后水的颜色。
6. 优级纯试剂标签的颜色为_____。
7. 一般分析中的误差是指_____。
8. 地下水的水质比较稳定, 一般采集_____水样, 即能有较好的代表性。
9. 分光光度法中吸光度 (A) 与透光率 (T) 的关系是_____。
10. 由于底质 (沉淀物) 比较稳定, 一般每年在_____期采样 1 次。
11. 当河流断面宽度在 100~1000 米时, 监测断面上应设_____条采样垂线。
12. 从土壤和水中吸收污染物的植物、其污染物分布量和残留量最多的部位是_____。
13. 水质监测可分为_____、_____两种。
14. 一条理想的标准曲线, 对其相关系数 r 的绝对值的要求是_____。
15. 氧化还原滴定指示剂的变化范围是_____。
16. 溶剂萃取法是基于物质在不同的溶剂相中_____不同, 而达到组分的富集与分离。
17. 沿河、渠排放的工业废水和生活污水因渗漏可能造成带状污染, 此时地下水样的采集宜用_____设置监测井。

二、选择题

1. 原子吸收光谱是由下列哪种粒子产生的 () ?
A、固体物质中原子的外层电子 B、气态物质中基态原子的外层电子
C、气态物质中激发态原子的外层电子 D、气态物质中基态原子的内层电子
2. 色谱法作为分析方法的最大特点是 () 。
A、进行定性分析 B、进行定量分析
C、分离混合物 D、分离混合物并分析测定
3. 在下列液体中滴加酚酞指示剂, 溶液显红色的是 () 。
A、普通电热蒸馏水 B、全玻二次蒸馏水
C、已被固定的测氰废水 D、已被固定的测氨氮废水
4. 大气采样时, 多孔筛板吸收管气样入口应是 () 。
A、球形上部的导管口 B、球形旁边的长导管口
C、上述两个导管口都可以 D、随便哪一个导管口
5. 未经任何处理的清洁水样最长存放时间为 () 。
A、24 小时 B、48 小时 C、72 小时 D、96 小时
6. 采集金属污染的土壤样品, 其采样工具应为 () 。
A、铁制 B、铅制 C、不锈钢制 D、塑料制
7. NO_2 测定结果计算公式中要除以转换系数, 其值为 () 。
A、0.72 B、0.74 C、0.76 D、0.78
8. 采集溶解氧水样应在现场固定, 固定方法是 () 。
A、加入 MnSO_4 溶液 B、加入碱性 KI 溶液
C、加入 MnSO_4 和碱性 KI 溶液 D、只要塞紧瓶塞
9. 为便于了解大气污染物对不同区域的影响, 布点方法是 () 。
A、同心圆法 B 网格法 C、扇形法 D、功能区法
10. 在水质监测中, 所测河段的对照断面一般设几个 () 。
A、一个 B、两个 C、三个 D、四个

三、名词解释 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 准确度:
2. 仲裁分析:
3. 优先污染物:
4. 地表水:
5. 采样效率:

四、判断及改错题 (判断下列各题是否正确, 在括号中注明“√”或“×”, 并在题后横线上将错误之处

加以改正。每小题 2 分，共 10 分）：

- () 1. 一种酸的酸性愈弱，其 pK_a 愈小。_____。
- () 2. 高电位电对的氧化态易氧化低电位电对的还原态。_____。
- () 3. 某噪声的响度为 10 宋，则其响度级为 76.2 方。_____。
- () 4. 测定 BOD_5 的培养液，规定其培养时间为 5 天，培养温度为室温。_____。
- () 5. 根据《环境质量报告书》编图图式规定，图式“”表示噪声监测点。_____。

五、简答题（共 20 分）：

1. 简述大气颗粒物采样的仪器组成（4 分）。
2. 监测江河某段水质时，应设几种断面，各断面的个数和位置如何确定（6 分）？
3. 小王测得水样中锌的含量为 $0.45\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ，而测得的空白值为 $0.40\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ，试评述小王的分析结果（6 分）。
4. 简述 721 型分光光度计的主要组成部件（4 分）。

六、计算题（共 25 分）：

1. 有 $0.1035\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 标准溶液 500ml，欲使其浓度恰好为 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，问需加纯水多少毫升（5 分）？
2. 计算 $5.0\times 10^{-3}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，酒石酸氢钾溶液的 pH，已知 $K_{a1}=9.1\times 10^{-4}$ ， $K_{a2}=4.3\times 10^{-5}$ （5 分）。
2. 碘量法测定溶解氧时，取 100mL 水样，经过一系列反应，最后耗用 $0.0250\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液 5.00mL，滴定至蓝色消失，试计算该水样中 DO 的含量（7 分）。
4. 采用四氯汞钾——盐酸副玫瑰苯胺光度法测定某采样点大气中的 SO_2 时，用装有 5mL 吸收液的筛板式吸收管采样，采样体积 18 L，采样点温度 5°C ，大气压力 100KPa，采样后吸取 1.00mL，进行样品溶液测定，从标准曲线查得 1.00mL 样品中含 SO_2 为 $0.25\mu\text{g}$ ，求气体样中 SO_2 的含量（8 分）。