




二、多项选择题：本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的，请将其选出，错选、多选或少选均无分。

16. 系统误差产生的原因有
- A. 方法误差                      B. 仪器误差  
C. 试剂误差                      D. 操作误差  
E. 操作过程中的样品损失
17. 下列选项中，测定水样可加入浓硝酸做保存剂的有
- A. 铜铅锌镉                      B. 氨氮  
C. 色度                              D. 砷  
E. 六价铬
18. 下列选项中，年度环境质量报告书的基本内容有
- A. 前一年环境监测工作概况      B. 当年环境监测工作概况  
C. 环境质量状况及主要结论      D. 污染防治对策与建议  
E. 环境质量变化态势
19. 在原子吸收定量分析中，基体效应会给测定带来一定的影响，下列选项中，可消除基体效应影响的有
- A. 工作曲线法                      B. 标准曲线法  
C. 标准加入法                      D. 内标法  
E. 外标法
20. 下列选项中，属于痕量分析方法评价指标的有
- A. 检测上限                      B. 检测下限  
C. 检出限                          D. 灵敏度  
E. 回收率

三、判断题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。判断下列各题正误，正确的在答题卡相应位置涂“A”，错误的涂“B”。

21. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类：主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。
22. 挥发酚是指沸点在 230°C 以下的酚类。
23. 一条理想的标准曲线，对其相关系数  $r$  的绝对值的要求是 0.99。
24. 一种碱的碱性愈弱，其共轭酸的酸性也愈弱。
25. 根据《环境质量报告书》编图图式规定，图式“”表示大气采样点。
26.  $K_a < 10^{-9}$  的极弱酸，不能用酸碱滴定法测定。
27. 《环境空气质量标准》规定，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等项目的一小时浓度监测的时间采样不得少于 45 分钟。
28. 在工厂废水总排放口布设采样点监测一类污染物。

29. SO<sub>2</sub> 采样时最好选用多孔筛板吸收管。
30. 土壤的基本物质组成是矿物质、有机物、水、空气。

## 第二部分 非选择题

四、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

31. 《地表水环境质量标准》规定：二类水 BOD<sub>5</sub> 的浓度限值为\_\_\_\_\_。
32. 在络合滴定曲线图中，横坐标以 EDTA 加入量/%表示，纵坐标以\_\_\_\_\_表示。
33. 植物样品采集时应注意样品的“三性”是：\_\_\_\_\_、典型性、适时性。
34. 用碘量法测定溶解氧时，必须在现场于水样中加入 MnSO<sub>4</sub> 和碱性 KI-NaN<sub>3</sub> 固定，如果发现沉淀为棕色，则表示\_\_\_\_\_存在。
35. 在环境监测中原子吸收的主要作用是对\_\_\_\_\_进行定量分析。
36. 测量结果的精密度用偏差衡量，准确度用\_\_\_\_\_衡量。
37. NO<sub>2</sub> 的常规分析方法一般是\_\_\_\_\_。
38. 河流控制断面，通常设在城市或工业区排污口下游\_\_\_\_\_米的河段上。
39. 严重污染水样，最长贮放时间为\_\_\_\_\_小时。
40. pH=9.86 的有效数字为\_\_\_\_\_位。

五、名词解释题：本大题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分。

41. 酸碱指示剂
42. 灵敏度
43. 系统误差
44. 土壤背景值

六、简答题：本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分。

45. 简述用原子吸收分光光度法测定金属化合物的原理。
46. 简述金属指示剂的封闭与僵化现象。
47. 简述采集大气样品的常用布点方法。

七、计算题：本大题共 2 小题，每小题 11 分，共 22 分。

48. 已知某标准样品中某离子浓度  $\mu = 9.67 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，用某方法重复测定  $n=9$  次，平均值  $\bar{x} = 9.97 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，标准偏差  $s = 0.140 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，若置信度水平取  $P=0.95$ ，试判断该方法中是否存在系统误差。
49. 已知含 Fe<sup>2+</sup> 浓度为  $500 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液，与 1, 10-邻二氮杂菲反应，生成橙红色的络合物，该络合物的波长 508nm，比色皿厚度 2cm 时，测得吸光度  $A=0.19$ 。计算 1, 10-邻二氮杂菲亚铁的  $\epsilon$ 。