



## 第二部分 非选择题

17. 钒钼酸铵分光光度法测定磷肥中有效磷,选择的测量波长是

- A. 420nm                      B. 480nm  
C. 530nm                      D. 630nm

18. 以酚酞为指示剂,用盐酸标准溶液滴定测得的碱度称为

- A. 总碱度                      B. 总硬度  
C. 酚酞碱度                      D. 甲基橙碱度

19. 水中氯化物的测定常用 Mohr 法,它测定适宜的 pH 范围是

- A. 小于 4.5                      B. 4.5~5.5  
C. 6.5~10.5                      D. 大于 10.5

20. 重量法测定水中硫酸盐,加入的沉淀剂是

- A. 盐酸                          B. 氯化钡  
C. 氯化钠                      D. 硝酸银

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。

21. 下面属于工业分析特点的包括

- A. 分析对象的物料量大                      B. 分析对象的组成复杂  
C. 分析试样的处理复杂                      D. 分析的任务广  
E. 分析对象有连续性

22. 下面属于按完成分析的时间和所起的作用不同来进行工业分析方法分类的有

- A. 化学分析法                      B. 在线分析法  
C. 快速分析法                      D. 标准分析法  
E. 离线分析法

23. 试样制备流程包括

- A. 采集                          B. 破碎  
C. 过筛                          D. 混匀  
E. 缩分

24. 煤的半工业分析项目包括

- A. 水分                          B. 总硫  
C. 灰分                          D. 固定碳  
E. 挥发分

25. 通常测定液体石油产品密度的方法有

- A. 密度瓶法                      B. 密度计法  
C. 韦氏天平法                      D. 分析天平法  
E. 毛细管法

三、填空题:本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分。

26. 工业分析项目的测定主要注重\_\_\_\_\_和部分物理性能的测试。

27. 采样的原则就是使采得的样品具有充分的\_\_\_\_\_。

28. 试样常见的分解方法可以分为\_\_\_\_\_和干法分解法。

29. 对于煤堆采样,应该设置好采样点,采样时先除去\_\_\_\_\_ m 表面层后再挖取。

30. 煤中水分根据结合状态可分为游离水和\_\_\_\_\_两大类。

31. 铝及合金试样的分解常用氢氧化钠,不溶解的残渣再用\_\_\_\_\_溶解。

32. 工业碳酸钠的总碱量测定用\_\_\_\_\_为标准溶液。

33. 根据乙醇浓度与密度呈一定反比关系,利用\_\_\_\_\_进行乙醇含量测定。

34. 玻璃指示电极在使用前须在水中浸泡\_\_\_\_\_小时以上,使用后应立即清洗并浸入水中保存。

35. 碘量法测定水样中溶解氧时,在水样中加入\_\_\_\_\_和碱性碘化钾,将溶解氧固定。

四、名词解释题:本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分。

36. 采样

37. 烧失量

38. 密度

39. 溶解氧

五、简答题:本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。

40. 硅酸盐经典分析系统中,一份样只能测定哪些成分?

41. 简述电位滴定法测定锰矿中锰含量的方法原理。

42. 钢铁中的五大元素是指哪些元素?

43. 简述电位法测定 pH 值的方法原理。

六、计算分析题:本大题共 2 小题,每小题 14 分,共 28 分。

44. 煤的工业分析结果如下:空气干燥基的水分  $M_{ad}=1.76\%$ ,灰分  $A_{ad}=23.17\%$ ,挥发分  $V_{ad}=8.59\%$ 。计算:(1)干基的灰分  $A_d$  是多少?(2)干燥无灰基的挥发分  $V_{daf}$  是多少?

45. 称取含铁、铝的试样 0.2010 克,溶解后调节 pH=2,加入指示剂,以 EDTA 溶液滴定  $Fe^{3+}$  到终点。然后再加入 0.02002mol/L 的 EDTA 溶液 25.00mL,加热煮沸,调 pH=4.5,趁热用 0.02120mol/L  $Cu^{2+}$  标准溶液返滴过量的 EDTA,用去 8.26mL。计算试样中  $Al_2O_3$  的质量分数。(式量:  $Al_2O_3$  为 102.0)