

# 第五届连云港技能状元大赛化学检验员

## 赛项理论考核样题

### 样题一

#### 一、判断题

1. ( ) 职业是指由于社会分工而形成的具有特定专业和专门职责，并以此作为主要生活来源的社会活动。
2. ( ) 标准体系是一定范围内的标准按内在联系形成的有机整体，是由标准组成的系统。
3. ( ) 氢氟酸应保存于塑料瓶中。
4. ( ) 选择气相色谱色谱柱长度的原则是使最难分离组分得以分离的情况下，尽量选择短柱，通常为 1~2m 长的不锈钢柱。
5. ( ) 热导池检测器属于质量型检测器。
6. ( ) 打开气相色谱数据处理系统后，立即进样数据采集。
7. ( ) 某试样的色谱图上出现三个峰，表明该试样最多有三个组分。
8. ( ) 高效液相色谱的进样器的作用是把分析试样有效地送入色谱柱上进行分离，包括手动和自动两种方式。
9. ( ) 单独成分的烷基锡或者苯基锡气相色谱分析可采用直接法、还原法和四烷基化法。
10. ( ) 石棉制品的工业废水的监测项目主要有：pH 值、悬浮物和石棉等。
11. ( ) 吸光光度法中，为使浓度测量相对误差最小时，试液的吸光度值应为 0.434。
12. ( ) 操作机械加码电光分析天平时，加 10mg 砝码时投影屏显示不变，可能是由于机械加码装置磨损，加码臂未下落。
13. ( ) 原子吸收分光光度计应每二年检定一次。
14. ( ) 操作 722 型分光光度计时，可以不使用参比溶液调透光率为“100%”。
15. ( ) 据 GB/T613 规定，化学试剂的比旋光度，左旋以“-”表示，右旋以“+”表示。
16. ( ) 原子吸收光谱分析定量的理论基础是朗伯-比尔定律。
17. ( ) 准确度表示测试结果与真值间的一致程度。
18. ( ) 有效数字的加法运算规则，以绝对误差最大的数为准。
19. ( ) 采用间接碘量法，在滴定开始前加入淀粉指示剂。
20. ( ) 作为工作基准试剂的纯度必须达到 99.95~100.05。

## 二、单项选择题

21. 各行各业的职业道德规范（ ）。
- A、完全相同 B、有各自的特点 C、适用于所有的行业 D、适用于服务性行业
22. 国家推荐性标准的代号是（ ）。
- A、GB B、DB C、GB/T D、DB/T
23. 移液管上标注“20℃，25mL，Ex，A”的意义是（ ）。
- A、标准温度 20℃，定容至刻度，管内的液体体积为 25mL  
B、标准温度 20℃，标称容量 25mL，量入式，A 级  
C、标准温度 20℃，标称容量 25mL，量出式，A 级  
D、任何温度时，定容至刻度，管内液体体积为 250mL
24. 关于物质的量的概念，（ ）叙述不正确。
- A、物质的量是度量一定量粒子的集合体中所含粒子数量的物理量  
B、在国际单位制中，物质的量的符号为 n，单位为摩尔（mol）  
C、物质的量只能用来度量分子和离子  
D、物质的量可用来度量所有粒子，如原子、分子、电子等
25. 具有毒性的单质气体是（ ）。
- A、光气 B、二氧化氮 C、磷化氢 D、氯气
26. 关于固态物料样品的质量要求的叙述，（ ）说法是不正确的。
- A、送检的固态样品应保存在材质对样品呈惰性的容器中  
B、对于易吸潮的化工产品样品应保存在洁净、干燥、密闭、防潮的容器中  
C、对于易氧化的样品应保存在洁净、干燥、密闭的避光容器中  
D、化工产品样品只能放在塑料袋里
27. 《分析实验室用水规格和试验方法》（GB/T 6682）中规定实验室用水分为（ ）。
- A、一级 B、二级 C、三级 D、四级
28. 配制原子吸收用标准溶液的试剂，应为（ ）。
- A、基准试剂 B、化学纯 C、分析纯 D、纯物质
29. 在装填气相色谱柱时，在色谱柱一端塞上玻璃棉并包上纱布，其目的是（ ）。
- A、防止色谱柱在真空泵的抽力下变形  
B、防止取下色谱柱后，不知道老化时如何接入色谱仪  
C、防止固定相被吸入真空泵  
D、防止固定相在装填过程中破碎
30. 使用气相色谱仪测定酒精中的水分时，选用的检测器是（ ）。
- A、TCD B、FID C、FPD D、ECD
31. 液相色谱中要求固定相和流动相之间互不相容，亲水性固定液常采用疏水性流动相，这种色谱柱又称为（ ）。

- A、正相柱      B、反相柱      C、键合柱      D、多孔柱
32. 利用气相色谱工作站计算峰面积时, 若采集的谱峰明显拖尾, 最好采用 ( )。
- A、手动积分      B、自动积分      C、峰高乘以半峰宽公式计算      D、称重积分
33. 从进样到非滞留组分出现极大峰所需要的时间称为 ( )。
- A、保留时间      B、死时间      C、调整保留时间      D、定性时间
34. 采用气相色谱分析汽车尾气中氮氧化物的含量, 可以选用的固定相是 ( )。
- A、分子筛      B、甲基硅油      C、PEG      D、邻苯二甲酸二壬酯
35. 关于气相色谱操作条件的叙述, ( ) 说法是正确的。
- A、载气的热导系数应尽可能与被测组分的热导系数接近
- B、使最难分离的物质在能很好分离的前提下, 尽可能采用较低的柱温
- C、实际选择载气流速时, 一般低于最佳流速
- D、检测室温度应低于柱温, 而汽化温度愈高愈好
36. 若要分析挥发性低, 热稳定性差的蛋白质组分, 宜采用 ( )。
- A、纸色谱      B、程序升温气相色谱      C、恒温气相色谱      D、高效液相色谱
37. 原子吸收分光光度计的结构中一般不包括 ( )。
- A、空心阴极灯      B、原子化系统      C、分光系统      D、自动进样系统
38. 使用高压气瓶时, ( ) 说法不正确。
- A、气瓶应放置于通风阴凉处      B、不用时, 将气瓶卧放以节省空间
- C、气瓶附近, 不应有还原性有机物      D、接收气瓶时, 应用肥皂水仔细检查是否漏气
39. 与气相吸附色谱相比较, 液相吸附色谱 ( )。
- A、分离对象相似      B、分离机理相似      C、分析对象更广      D、分析速度更快
40. 原子吸收分光光度计常用的光源是 ( )。
- A、氢灯      B、氘灯      C、钨灯      D、空心阴极灯
41. 用火焰原子化原子吸收测定水泥中氧化钠, 往往加入 1% KCl 溶液的目的在于 ( )。
- A、消电离剂      B、释放剂      C、基体改进剂      D、保护剂
42. 多数工业废水均需要监测的项目是 ( )。
- A、重金属      B、油类      C、COD      D、氰化物
43. 盐酸萘乙二胺分光光度法测定废气中 NO<sub>x</sub> 的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、二氧化氮被吸收液吸收后生成亚硝酸和硝酸
- B、亚硝酸与对氨基苯磺酸重氮化反应, 再与盐酸萘乙二胺偶合生成玫瑰红色化合物
- C、在 210nm 波长处测定
- D、在 540nm 波长处测定
44. 原子吸收光度法定量最常采用 ( )。
- A、标准加入法      B、工作曲线法      C、直读法      D、单点比较法
45. 在原子吸收分光光度法定量分析中, 采用标准加入法可消除 ( )。

- A、电离干扰      B、物理干扰      C、化学干扰      D、光谱干扰
46. 若需要对马弗炉温度进行较准时, 应采用 ( )。
- A、水银温度计      B、高温计      C、红外温度计      D、酒精温度计
47. 工业氢氧化钠中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  总量超标原因的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、原盐中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  含量高
- B、原料盐水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  含量高
- C、精盐水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  含量高,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$  加入量不合适
- D、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  可能是在烧碱浓缩过程中产生的
48. 电导率仪上无显示, 可能的原因是 ( )。
- A、水质不稳定      B、管路中有气泡      C、电导池接线不正确      D、电源没接通
49. 721 分光光度计的波长使用范围为 ( )。
- A、320~760 nm      B、340~760 nm      C、400~760 nm      D、520~760 nm
50. 分光光度计在使用时发现波长在 580nm 处, 出射光不是黄色, 其原因可能是 ( )。
- A、有电磁干扰, 导致仪器失灵      B、仪器零部件配置不合理, 产生实验误差
- C、实验室电路的电压小于 380V      D、波长指示值与实际出射光谱值不符合
51. 原子吸收分光光度计开机预热 30min 后, 进行点火试验, 但无吸收。导致这一现象的原因中 ( ) 说法不正确。
- A、工作电流选择过大, 对于空心阴极较小的元素灯, 工作电流大时没有吸收
- B、燃烧缝不平行于光轴, 即元素灯发出的光线未通过火焰
- C、仪器部件不配套或电压不稳定
- D、标准溶液配制不合适
52. 气相色谱检测器的温度必须保证样品不出现 ( ) 现象。
- A、冷凝      B、升华      C、气化      D、分解
53. 更换高效液相色谱仪的色谱柱前, 应将换下来的色谱柱用 ( ) 充满。
- A、水: 甲醇 (95:5)      B、水: 甲醇 (5:95)      C、高纯水      D、纯甲醇
54. 编写仪器操作规程, 为避免错误操作致使仪器损坏, 通常包含项目有 ( )。
- A、使用技巧      B、注意事项      C、快速测量      D、便捷功能
55. 自动滴定仪操作规程中, 重复上次滴定模式不支持的滴定模式是 ( )。
- A、模式滴定      B、预滴定      C、空白滴定      D、预设终点滴定
56. 一般不用于克利夫兰 (Cleveland) 开口杯试验仪点火火源的可燃气体是 ( )。
- A、液化气      B、天然气      C、煤气      D、氢气
57. GB/T4348.1 中, 测定工业氢氧化钠中  $\text{NaOH}$  含量, ( ) 操作不正确。
- A、准确移取 50mL 试样溶液, 于 250mL 锥形瓶中
- B、加入 10mL 氯化钡溶液 (10g/L), 充分反应
- C、加入 2~3 滴酚酞指示液, 用盐酸标准溶液 (1mol/L) 滴定至微红色为终点

D、加入 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示剂，用盐酸标准溶液滴定至暗红色为终点

58. GB320 中，测定工业盐酸总酸度使用的指示剂为（ ）。

A、甲基橙 B、酚酞 C、溴甲酚绿-甲基红 D、溴甲酚绿

59. GB1616 中，工业过氧化氢通常有三种规格， $\text{H}_2\text{O}_2$  质量分数不符合的是（ ）。

A、27.5% B、35.0% C、50.0% D、98.0%

60. 测定尿素中水分的卡尔·费休试剂的叙述，（ ）说法不正确。

A、卡尔·费休试剂具有腐蚀性，操作时应加以注意，避免洒在仪器上造成腐蚀

B、卡尔·费休试剂对人体有害，操作时应注意安全，最好在通风条件下进行

C、卡尔·费休废液要排入固定密封瓶中，按有害废物处理

D、卡尔·费休废液可排入下水道

61. 质量监督检验机构认证的标识是（ ）。



62. 在钙镁混合溶液中用 EDTA 选择滴定钙时，用 NaOH 消除镁的干扰，该法属于（ ）。

A、氧化还原掩蔽 B、沉淀掩蔽 C、配位掩蔽 D、络合掩蔽

63. 在  $\text{KMnO}_4$  法测定铁中，常用硫酸而不是盐酸来调节溶液的酸度，主要原因是（ ）。

A、盐酸强度不够

B、硫酸可以起催化作用

C、 $\text{Cl}^-$  可能与  $\text{KMnO}_4$  反应

D、盐酸有挥发性

64. 通常分析化学的任务可分为（ ）。

A、无机分析和有机分析

B、常量分析、半微量分析和微量分析

C、定性分析、定量分析和结构分析

D、化学分析和仪器分析

65. 下列操作中，引起随机误差的是（ ）。

A、砝码被腐蚀

B、天平两臂不等长

C、称量时最后一位读数不准

D、标定时使用的含量为 99% 的物质为基准物

66. 在托盘天平上称取 3~4 g 某物质量，记录符合要求的是（ ）。

A、3.5000g

B、3.5g

C、3.50g

D、3.500g

67. EDTA 测定  $\text{Al}^{3+}$  可用的滴定方式为（ ）。

A、返滴定

B、置换滴定

C、重量法

D、间接滴定

68. 1 mol/L HCl 溶液滴定 1 mol/L NaOH 溶液时 pH 突跃范围是 10.7~3.3，若用 0.1mol/L HCl 溶液滴定 0.1mol/L NaOH 溶液时，pH 值的突跃范围是（ ）。

A、9.7~4.3

B、8.7~4.3

C、9.7~5.3

D、8.7~5.3

69. 有一碱溶液，可能由 NaOH、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  或它们的混合物组成。以酚酞为指示剂，用 HCl 标准溶液滴定至终点，耗去  $V_1$  mL，再加入甲基橙指示剂，继续用 HCl 滴定至终点，又耗去  $V_2$  mL。且  $V_1 > V_2$ 、 $V_2 > 0$ 。则溶液的组成为（ ）。

A、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、NaOH

B、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$

C、 $\text{NaHCO}_3$

D、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$

70. 关于标定 EDTA 标准溶液的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、标定条件与测定条件应尽可能接近  
B、使用的指示剂不同, 使用的缓冲溶液的 pH 也可能不同  
C、使用二甲酚橙为指示剂时, 应采用  $\text{NH}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$  缓冲溶液  
D、使用二甲酚橙为指示剂时, 应采用六次甲四胺缓冲溶液
71. EDTA 滴定中, 要求金属指示剂与被测离子 M 形成配合物的条件稳定常数  $K'_{\text{MIn}}$  ( )。
- A、 $> K'_{\text{MY}}$       B、 $< K'_{\text{MY}}$       C、 $= K'_{\text{MY}}$       D、 $> 10^8$
72. 用色谱法进行定量时, 要求混合物中每一组分都出峰的方法是 ( )。
- A、内标法      B、外标法      C、叠加法      D、归一化法
73. 氧化还原滴定中化学计量点电位是 ( )。
- A、 $E_{\text{eq}} = \frac{E_1^{\circ'} - E_2^{\circ'}}{2}$       B、 $E_{\text{eq}} = \frac{n_1 E_1^{\circ'} + n_2 E_2^{\circ'}}{n_1 + n_2}$   
C、 $E_{\text{eq}} = \frac{n_2 E_2^{\circ'} - n_1 E_1^{\circ'}}{n_1 + n_2}$       D、 $E_{\text{eq}} = \frac{n_2 E_1^{\circ'} + n_1 E_2^{\circ'}}{n_1 + n_2}$
74. 可用直接法配制标准溶液的物质是 ( )。
- A、 $\text{KMnO}_4$       B、 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$       C、 $\text{H}_2\text{SO}_4$       D、 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
75. 气相色谱法进行定性的依据是 ( )。
- A、峰高      B、峰面积      C、保留值      D、半峰宽
76. 关于莫尔法的叙述, ( ) 不正确。
- A、指示剂为  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , 终点为砖红色  
B、滴定剂为  $\text{AgNO}_3$  标准溶液  
C、在中性或弱碱性介质中滴定卤素化合物含量  
D、在酸性介质中滴定卤素化合物含量
77. 影响弱酸盐沉淀溶解度的主要因素是 ( )。
- A、同离子效应      B、盐效应      C、络合效应      D、酸效应
78. 待测组分为  $\text{MgO}$ , 沉淀形式为  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , 称量形式为  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ , 换算系数为 ( )。  
( $\text{MgO}$  摩尔质量:  $40.31\text{g/mol}$ ;  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$  摩尔质量:  $222.55\text{g/mol}$ )
- A、0.362      B、0.724      C、1.105      D、2.210
79. 分析纯试剂瓶标签的颜色是 ( )。
- A、绿色      B、红色      C、蓝色      D、黄色
80. 高效液相色谱的缩写是 ( )。
- A、GC      B、HPLC      C、TLC      D、IC

### 三、多选题



81. 化学检验工的职业道德包括 ( )。
- A、爱岗敬业      B、工作热情主动      C、遵守劳动纪律  
D、遵纪守法, 不谋私利, 不徇私情      E、遵守操作规程, 注意安全
82. 按照中华人民共和国计量法, 实行强制检定的器具包括 ( )。
- A、县级以上人民政府计量行政部门对社会公用计量标准器具  
B、部门和企业、事业单位使用的最高计量标准器具  
C、用于贸易结算方面列入强制检定目录的工作计量器具  
D、用于安全防护、医疗卫生方面的列入强制检定目录的工作计量器具  
E、用于环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具
83. 关于配合物 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ 的叙述, ( ) 是不正确的。
- A、外界是  $\text{SO}_4^{2-}$       B、中心原子是  $\text{Cu}^{2+}$       C、配位体是  $\text{NH}_3$   
D、配位数是 4      E、配位数是 16
84. 属于气溶胶的有 ( )。
- A、雾      B、云      C、霾      D、烟      E、雪
85. 索氏制碱法和侯氏制碱法不同点的叙述, 正确的有 ( )。
- A、索氏法中  $\text{NH}_3$  是循环使用的, 而侯氏法中  $\text{CO}_2$  被循环利用  
B、索氏法的产品是碳酸钠, 副产氯化钙  
C、侯氏法的产品是碳酸钠, 副产氯化铵  
D、侯氏法的产品是碳酸钠, 副产氯化钙  
E、索氏法中  $\text{CO}_2$  是循环使用的, 而侯氏法中  $\text{NH}_3$  被循环利用
86. 气相色谱中, 对载体进行预处理的方法有 ( )。
- A、酸洗法      B、碱洗法      C、釉化法      D、硅烷化      E、漂白
87. 若用液相色谱测定环境污染多环芳烃的分析, 可以选用 ( )。
- A、紫外可见检测器      B、火焰离子化检测器      C、荧光检测器  
D、电导检测器      E、热导池检测器
88. 运行气相色谱软件时, 发现峰形拖尾严重, 可能的原因是 ( )。
- A、汽化室温度设置不对      B、柱温太低      C、使用柱子不合格  
D、汽化管注射垫残渣太多      E、柱温太高
89. 色谱分析中, 增大分配比会使 ( )。
- A、保留时间延长      B、峰形变宽      C、保留时间缩短  
D、峰形变窄      E、峰形不受影响
90. 高效液相色谱的进样器应该具备的基本性能有 ( )。
- A、耐高温      B、死体积小      C、密封性好  
D、重复性好      E、耐腐蚀
91. 与食品相关的环境污染物包括 ( )。

A、重金属      B、农药类      C、二氧化硫      D、PM<sub>2.5</sub>      E、PM<sub>10</sub>

92. 关于废气中 SO<sub>2</sub> 的测定方法的叙述, 正确的有 ( )。

A、四氯汞盐吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法      B、恒电位电解法      C、碘量法  
D、甲醛吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法      E、配位滴定法

93. 据《工业硫酸》(GB/T534) 中的规定, 工业硫酸合格品 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 含量可以是 ( )。

A、≥92.5%      B、≥98.0%      C、≤92.5%      D、≤98.0%      E、75.0%

94. 用半机械加码电光分析天平进行称量过程中, 在接近平衡时, 增加 10mg 环码, 微分标尺上的零刻度线位于显示屏中间黑线的右侧, 无法读数; 减去 10mg 砝码, 微分标尺上的 10mg 刻度线位于显示屏中间黑线的左侧, 也无法读数。这种故障可能的原因是 ( )。

A、掉了一个环码      B、两个环码碰到一起      C、天平零点相差太多  
D、升降枢系统故障      E、天平不水平

95. 关于阿贝折光仪使用规程的叙述, 正确的有 ( )。

A、将折光仪置于靠窗的桌子或白炽灯前, 但勿使仪器置于直照的日光中  
B、开启辅助棱镜, 使其磨砂的斜面处于水平位置, 用滴定管加少量丙酮清洗镜面  
C、待镜面干燥后, 滴加数滴试样于辅助棱镜的毛镜面上, 闭合辅助棱镜, 旋紧锁钮  
D、为使镜面干燥更快, 可用镜头纸轻轻吸干镜面  
E、为使镜面干燥更快, 可用滤纸吸干镜面

96. 据标准 GB/T210.2 中规定, 下列测定工业碳酸钠总碱量的操作, 操作正确的有 ( )。

A、称取试样 1.7 g, 于 250mL 锥形瓶中, 用 50mL 蒸馏水溶解  
B、加入 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示剂  
C、滴定至溶液刚刚变色时, 煮沸 2min, 冷却后继续滴定至暗红色为终点  
D、做空白试验  
E、做对照试验

97. 据 GB/T15452 规定, 测定工业循环冷却水中镁离子, 叙述正确的有 ( )。

A、钙离子: 在 pH12~13 时, 以钙-羧酸为指示剂, 用 EDTA 标准溶液滴定溶液由紫红色变为亮蓝色为终点  
B、钙镁总量: 在 pH=10 时, 以铬黑 T 为指示剂, 用 EDTA 标溶液滴定至溶液由紫红色变为纯蓝色为终点  
C、测定的钙镁总量减去钙的量即为镁的量  
D、测定中加入三乙醇胺用于消除铁、铝的干扰  
E、用 NH<sub>3</sub>-NH<sub>4</sub>Cl 缓冲溶液调节溶液 pH=10

98. 关于化学检验记录的叙述, 正确的有 ( )。

A、原始记录不能用铅笔或圆珠笔书写      B、原始记录不能随意修改  
C、原始记录可以用圆珠笔书写      D、原始记录可以重新抄写  
E、如数据记录书写错误, 可以用一条横线划掉该数据, 再书写一正确数据



99. 磷钼蓝光度法测定钢铁中磷含量,叙述正确的有( )。
- A、磷标准系列可用正磷酸盐和纯铁进行配制
  - B、磷标准系列可用标准钢样进行配制
  - C、加入钼酸铵-酒石酸钾钠与磷酸根形成磷钼杂多酸
  - D、加入二氯化锡将磷钼黄还原为磷钼蓝
  - E、加入二氯化锡将磷钼蓝还原为磷钼黄
100. 关于比色皿的清洗,下列描述正确的是( )。
- A、注意保护好透光面,拿取时手指应捏住毛玻璃面,不要接触透光面
  - B、使用前要充分洗净,可用洗液洗涤
  - C、可用超声波清洗器清洗
  - D、用自来水、蒸馏水充分洗净后倒立在纱布或滤纸上晾干,如急用,可用乙醇、乙醚润洗后用吹风机吹干
  - E、测定前用擦镜纸轻轻擦拭透光面的液珠

## 样题二

### 一、判断题

- 1. ( ) 职业是在人类社会出现分工之后产生的一种社会现象。
- 2. ( ) 企业标准化是指以提高经济效益为目标,以搞好生产、管理、技术和营销等各项工作为主要内容,制定、贯彻实施和管理维护标准的一种有组织的活动。
- 3. ( ) 盛放氢氧化钠溶液的试剂瓶应用胶塞,不宜用玻璃塞。
- 4. ( ) 气相色谱检测器的主要性能指标有:灵敏度、相应时间和线性范围。
- 5. ( ) 热导检测器属于质量型检测器,检测灵敏度与桥电流大小有关。
- 6. ( ) 一定要在完全关闭主机和载气后,才能关闭气相色谱数据处理系统。
- 7. ( ) 在色谱分析中,只要相邻两峰之间距离大,分离就一定完全。
- 8. ( ) 在高效液相色谱分析中,采用小粒度,窄分布的球型固定相,适当降低流动相流速,使用低粘度的流动相,可有效提高柱效,改善分离效果。
- 9. ( ) 离子色谱与离子交换色谱都可用于不同离子的分离,它们的分离原理是相同的。
- 10. ( ) 铬酸雾是废气中的监测项目。
- 11. ( ) 原子吸收光度法中,物理干扰是非选择性的,对试样中各种元素的影响基本相同。
- 12. ( ) 使用电光分析天平时,无论开启还是关闭天平,灯泡始终明亮,原因是天平底座下面电源接触片粘在一起不能分开。
- 13. ( ) 气相色谱法中,载气流速越慢越有利于分离,因而分离度越大、分离效果越好。

14. ( ) 电导率仪器有电导率、TDS、盐度三种测量功能,按“模式”键可以在功能间转换。
15. ( ) 据 GB/T261 规定在环境大气压下测定出的闪点需要修正为 101.3kPa 下的闪点。
16. ( ) 初级化学检验工应具有简单的电工基础知识。
17. ( )  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  基准物质标定  $\text{KMnO}_4$  溶液,物质质量关系为  $n(\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4):n(\text{KMnO}_4)=5:2$ 。
18. ( ) 由于各种酸碱指示剂的  $K_{\text{HIn}}$  值不同,指示剂变色的 pH 范围也不同。
19. ( ) 重铬酸钾标准溶液可用直接法配制。
20. ( ) 工作基准试剂的纯度必须达到 99.95%~100.05%。

## 二、单项选择题

21. 职业道德体系的核心是 ( )。
- A、职业道德原则    B、职业道德的特点    C、职业道德的作用    D、反对个人主义
22. 国家强制性标准的代号是 ( )。
- A、GB    B、DB    C、GB/T    D、DB/T
23. 属于量入式量具的玻璃仪器是 ( )。
- A、量筒    B、容量瓶    C、移液管    D、滴定管
24. 将 6.84g  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ( $M=342\text{g/mol}$ ) 配成 1L 水溶液,此溶液中  $\text{SO}_4^{2-}$  离子的浓度是 ( )。
- A、0.02mol/L    B、0.04mol/L    C、0.06mol/L    D、0.1mol/L
25. 应该保存在水中的物质是 ( )。
- A、白磷    B、钠    C、钙    D、钾
26. 按照国家标准 GB175 中的规定,下列关于硅酸盐水泥熟料的叙述, ( ) 不正确。
- A、由含有  $\text{CaO}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的原料按照适当比例磨成细粉,烧至部分熔融所得的水硬性胶凝物质
- B、硅酸钙矿物质量分数不小于 66%
- C、氧化钙与氧化硅质量比不小于 2.0
- D、氧化钙与氧化硅质量比小于 2.0
27. 高效液相色谱用水要求比较严格,所用水应经 ( ) 微孔滤膜过滤后再使用。
- A、4.5 $\mu\text{m}$     B、1.45 $\mu\text{m}$     C、1.0 $\mu\text{m}$     D、0.2 $\mu\text{m}$
28. 原子吸收法测定金属元素所配制的标准溶液应转移至聚乙烯瓶中,保持必要的 ( )。
- A、碱性    B、酸度    C、氧化性    D、还原性
29. 选定色谱柱后需要对色谱柱进行清洗,不锈钢色谱柱的清洗方法是 ( )。
- A、50~100 g/L 热的 NaOH 水溶液冲洗 4~5 次,再用自来水洗至中性,烘干
- B、注入洗涤液浸泡两次,用自来水洗至中性,再用蒸馏水洗涤后烘干
- C、用丙酮、乙醚等有机溶剂冲洗 2~3 次,用自来水洗至中性,再用蒸馏水洗涤后烘干
- D、使用铬酸洗液浸泡后,用自来水洗至中性,再用蒸馏水洗涤后烘干
30. 装填色谱柱前,在色谱柱入口端塞上玻璃棉,其目的是 ( )。

- A、防止色谱柱在真空泵的抽力下变形  
B、防止取下色谱柱后，不知道老化时如何接入色谱仪  
C、防止固定相被吸入真空泵  
D、防止固定相在装填过程中破碎
31. 使用气相色谱，测定农药中有机磷的含量时，可选用的检测器是（ ）。  
A、TCD      B、FID      C、FPD      D、ECD
32. 液相色谱中要求固定相和流动相之间互不相溶，疏水性固定液常采用亲水性流动相，这种色谱柱又称为（ ）。  
A、正相柱      B、反相柱      C、键合柱      D、多孔柱
33. 打开气相色谱数据处理系统后，在进样采集结束，发现没有色谱峰出现，在排除主机和进样等因素后，可能的原因是（ ）。  
A、基线漂移      B、设置的采集时间太短      C、信号太高      D、进样量太多
34. 气液色谱中，首先流出色谱柱的组分是（ ）。  
A、吸附能力小的      B、脱附能力大的      C、溶解能力大的      D、溶解能力小的
35. 在气相色谱仪中，起分离作用的是（ ）。  
A、汽化室      B、检测器      C、色谱柱      D、净化器
36. 不适合用于气固吸附色谱的吸附剂是（ ）。  
A、活性炭      B、高分子多孔微球 GDX      C、氧化铝      D、硅胶
37. 高效液相色谱的进样方式中，最常见的是（ ）。  
A、恒流进样      B、隔膜进样      C、停流进样      D、六通阀进样
38. 原子吸收分析中光源的作用是（ ）。  
A、提供试样蒸发和激发所需要的能量      B、产生紫外光  
C、发射待测元素的特征谱线      D、产生足够浓度的散射光
39. 关于氧气钢瓶使用的叙述，（ ）说法不正确。  
A、最好不要将氧气钢瓶与仪器放在同一房间中  
B、氧气钢瓶应与氢气钢瓶分开放置  
C、最好将氧气钢瓶与其他钢瓶放在一起，便于操作  
D、氧气钢瓶禁止阳光暴晒
40. 利用高效液相色谱分析磺胺类药物成分时，采用离子抑制色谱法，流动相中通常加入1%的乙酸，其作用是（ ）。  
A、提高检测器的灵敏度      B、抑制磺胺类药物解离  
C、提供适宜的酸度条件      D、去除干扰物质
41. 用原子吸收测定叶面肥中微量元素锌，配制锌标准溶液可选用的基准试剂是（ ）。  
A、ZnO      B、ZnS      C、ZnSO<sub>4</sub>      D、ZnCO<sub>3</sub>
42. 火焰原子化原子吸收测定水泥中钠含量，为提高钠的原子化效率，可采用（ ）。

- A、富燃火焰      B、贫燃火焰      C、化学计量焰      D、没有影响
43. 多数工业废水均需要监测的项目是 ( )。
- A、重金属      B、油类      C、BOD      D、氰化物
44. 盐酸萘乙二胺分光光度法测定废气中  $\text{NO}_x$  的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、盐酸萘乙二胺分光光度法即 saltzman 法
- B、采样时样品通过三氧化铬氧化管, 测定的即为  $\text{NO}_x$
- C、采样时样品不通过三氧化铬氧化管, 测定的即为  $\text{NO}_x$
- D、采样时样品不通过三氧化铬氧化管, 测定的只是  $\text{NO}_2$
45. 原子吸收光谱分析法可进行 ( ) 分析。
- A、定量      B、定性      C、结构      D、能量
46. 原子吸收光度法定量分析中, 配制与待测试样具有相似组成的标准溶液可减少 ( )。
- A、光谱干扰      B、基体干扰      C、背景干扰      D、电离干扰
47. 关于分光光度计波长检测的叙述, ( ) 不正确。
- A、用锆汝滤光片进行检测      B、对锆汝滤光片的最大吸收波长为 529nm
- C、对锆汝滤光片的最大吸收波长为 580nm
- D、若测出锆汝滤光片的最大吸收波长与 529nm 的差大于 3nm, 即超过波长的允许差
48. 苛化法和隔膜法生产的固体氢氧化钠合格品指标的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、苛化法生产的烧碱中氢氧化钠含量  $\geq 96.0\%$
- B、隔膜法生产的烧碱中氢氧化钠含量  $\geq 95.0\%$
- C、苛化法生产的烧碱中氯化钠含量  $\leq 1.4\%$
- D、苛化法生产的烧碱中氯化钠含量  $\leq 2.8\%$
49. 玻璃膜电极能测定溶液 pH 是因为 ( )。
- A、在一定温度下玻璃膜电极的膜电位与试液 pH 成线性关系。
- B、玻璃膜电极的膜电位与试液 pH 成线性关系。
- C、在一定温度下玻璃膜电极的膜电位与试液中氢离子浓度成线性关系。
- D、在 25℃ 时, 玻璃膜电极的膜电位与试液 pH 成线性关系
50. 电导率仪上的电导池常数发生改变时会导致 ( )。
- A、无数据显示      B、显示数据不稳定      C、读数误差大      D、无影响
51. 分光光度计中检测器灵敏度最高的是 ( )。
- A、光敏电阻      B、光电管      C、光电池      D、光电倍增管
52. 在原子吸收分光光度计中, 若灯不发光, 可 ( )。
- A、将正负极反接半小时以上      B、用较高电压 (600V 以上) 起辉
- C、串接 2~10 千欧电阻      D、在 50mA 下放电
53. FID 气相色谱仪所用空气压缩机的过滤器中的变色硅胶, 颜色由 ( ) 时就需更换。
- A、粉色变为蓝色      B、蓝色变为粉色      C、粉色变为黄色      D、黄色变为粉色

54. 在高效液相色谱仪的流动相中加入少量叠氮化钠, 是为了 ( )。
- A、防止细菌生长      B、防止有机相挥发      C、防止爆炸      D、防止缓冲盐结晶
55. 操作 722 型分光光度计时, 将参比溶液置于光路, 调节透光率 (100%) 旋钮, 若显示不到 100%, 则可以 ( )。
- A、调节吸光度调整旋钮      B、调节浓度旋钮  
C、适当增加灵敏度档数, 然后再调透光率“100%”      D、旋转波长选择旋钮
56. 编写电子分析天平操作规程时, 校准天平包含四步, 不应该包括 ( )。
- A、加载校准砝码      B、经常对天平进行自校和外校, 使处于最佳状态  
C、按“校准”天平显示为“C”      D、清除天平盘上物品, 按“去皮”键, 显示“0.0000 g”
57. 关于克利夫兰 (Cleveland) 开口杯试验仪操作规程叙述, ( ) 说法不正确。
- A、先迅速升温, 控制升温速度为  $15^{\circ}\text{C}/\text{min}$  左右  
B、当试样温度达到预期闪点前  $56^{\circ}\text{C}$  时减慢升温速度, 在试样温度达到闪点前  $25^{\circ}\text{C}$  左右时, 控制升温速度为  $(5\sim6)^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。  
C、在距预期闪点前  $25^{\circ}\text{C}$  左右时, 用试验火焰划扫并通过试验杯的中心, 温度每升高  $2^{\circ}\text{C}$  划扫一次, 每次通过试验杯的时间约为 1s  
D、在距预期闪点前  $5^{\circ}\text{C}$  左右时, 开始划扫, 温度每升高  $1^{\circ}\text{C}$  划扫一次
58. 据标准 GB/T601 中规定, 标定盐酸标准溶液, ( ) 说法不正确。
- A、称取于  $270\sim300^{\circ}\text{C}$  高温炉中灼烧至恒重的无水碳酸钠基准物  
B、将称取的无水碳酸钠基准物于锥形瓶中用 50mL 水溶解  
C、加 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示液, 用盐酸溶液滴定至绿色变为暗红色为终点  
D、加 2 滴酚酞指示液, 用盐酸溶液滴定至红色变为无色为终点
59. 据 GB320 中规定, 测定工业盐酸总酸度以溴甲酚绿为指示剂, 滴定终点为 ( )。
- A、黄色变为蓝色      B、绿色变为暗红色      C、黄色变为红色      D、绿色变为黄色
60. 据 GB1616 中规定, 测定工业过氧化氢中  $\text{H}_2\text{O}_2$  质量分数, 称量方法正确的是 ( )。
- A、用称量瓶, 减量法称量      B、用 25mL 滴瓶, 减量法称量  
C、用烧杯称量      D、用碘量瓶称量
61. 据 GB20412 规定, 磷钼酸喹啉重量法测定磷肥中有效五氧化二磷含量时, 干燥黄色的磷钼酸喹啉沉淀的温度是 ( )。
- A、 $105^{\circ}\text{C}$       B、 $110^{\circ}\text{C}$       C、 $180^{\circ}\text{C}$       D、 $900^{\circ}\text{C}$
62. 火焰原子化法中, 试样的进样流量一般在 ( ) 为宜。
- A、 $1\sim2\text{mL}/\text{min}$       B、 $3\sim6\text{mL}/\text{min}$       C、 $7\sim10\text{mL}/\text{min}$       D、 $9\sim12\text{mL}/\text{min}$
63. 某些金属离子与指示剂形成的络合物 M-In 的稳定性大于 M-EDTA 的稳定性, 滴定至化学计量点时, 过量的 EDTA 不能夺取 M-In 中的金属离子而使指示剂释放出来, 也就看不到滴定终点颜色的变化, 这种现象称为 ( )。
- A、指示剂的封闭现象      B、指示剂的僵化现象



C、指示剂的氧化现象      D、指示剂的变质现象

64. 打开干燥器的盖子的叙述, ( ) 操作不正确。

A、一只手抓住盖子上的圆顶, 向上拿开

B、取放试剂后立即盖上盖子

C、盖子取下后应放在桌上安全的地方(注意要磨口向上, 圆顶朝下)

D、左手按住下部, 右手按住盖子上的圆顶, 沿水平方向向左前方推开器盖

65. 定量分析中, 精密度与准确度之间的关系是 ( )。

A、精密度高, 准确度必然高      B、准确度高, 精密度也就高

C、精密度是保证准确度的前提      D、准确度是保证精密度的前提

66. 用吸收了空气中二氧化碳的氢氧化钠标准溶液来滴定 HCl 溶液, 若用酚酞作指示剂, 则测定结果 ( )。

A、偏高      B、偏低      C、不受影响      D、偏高偏低不能确定

67. 有效数字是指 ( )。

A、自然数      B、可靠数字      C、非测量值      D、测量仪器能够实际测量到的数字

68. 已知  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  的摩尔质量为 134.0g/mol, 若  $T_{\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4/\text{KMnO}_4} = 0.006700\text{g/mL}$ , 则  $\text{KMnO}_4$  溶液浓度为 ( )。

A、0.1000 mol/L      B、0.2000 mol/L      C、0.02000 mol/L      D、0.01000 mol/L

69. 关于酸碱指示剂的叙述, ( ) 说法是正确的。

A、酸碱指示剂一定为有色物质

B、酸碱指示剂一定为弱酸性物质

C、酸碱指示剂一定为弱碱性物质

D、酸碱指示剂一般为弱酸或弱碱, 其酸式结构与碱式结构具有不同的颜色

70. 可以用碱标准溶液直接滴定的含硫化合物是 ( )。

A、硫醇      B、磺酸      C、硫醚      D、磺酰胺

71. 在EDTA配位滴定中, 下列有关酸效应的叙述正确的是 ( )。

A、酸效应系数越大, 配合物的稳定性越高

B、反应的pH值越大, EDTA的酸效应系数越大

C、EDTA的酸效应系数越大, 滴定曲线的突跃范围越大

D、酸效应系数越小, 配合物的稳定性越高

72. 金属指示剂的理论变色范围是 ( )。

A、 $\text{pH}=\text{pK}_a\pm 1$       B、 $\text{pM}=\lg K'_{\text{Min}}\pm 1$       C、 $\text{pM}=\lg K'_{\text{Min}}$       D、 $E_{\text{In}} = E_{\text{In}}^0 \pm \frac{0.059}{n}$

73. 在硅酸盐的分析中, 在铵盐存在下, 加入氨水控制 pH 值为 8~9, 溶液中的  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{TiO}_2^{2+}$  形成 ( ) 而与  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  分离。

A、络合物      B、沉淀物      C、挥发物      D、有色物



74. 氧化还原型指示剂的理论变色范围是 ( )。

A、 $E_{in}^{0'} \pm \frac{0.059}{n} V$     B、 $E_{in}^{0'} \pm \frac{n}{0.059} V$     C、 $E_{in}^{0'} \pm \frac{n_1 n_2}{0.059} V$     D、 $E_{in}^{0'} \pm \frac{0.059}{n_1 n_2} V$

75. 最容易导致硫代硫酸钠溶液不稳定的因素是 ( )。

A、溶解的  $\text{CO}_2$  的作用    B、空气中氧气的作用    C、细菌的作用    D、光照作用

76. 用  $\text{KMnO}_4$  法测定  $\text{H}_2\text{O}_2$  时, 若溶液出现棕色浑浊物, 可能是 ( )。

A、温度不够    B、酸度不够    C、碱度不够    D、浓度不够

77. 关于莫尔法的叙述, ( ) 说法不正确。

A、指示剂为  $\text{K}_2\text{CrO}_4$     B、 $\text{AgNO}_3$  标准溶液为滴定剂

C、能与  $\text{CrO}_4^{2-}$  生成沉淀的阳离子不干扰测定

D、能与  $\text{Ag}^+$  生成沉淀的阴离子均干扰测定

78. 氯化银在  $1\text{mol/L}$  的  $\text{HCl}$  中比在水中较易溶解是因为 ( )。

A、酸效应    B、盐效应    C、同离子效应    D、络合效应

79. 重量法测定中, 由称量形式  $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 3\text{Cu}(\text{AsO}_2)_2$  的质量, 计算 As 的质量时, 其换算因数为 ( ) (设  $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 3\text{Cu}(\text{AsO}_2)_2$  代号 R)。

A、 $\frac{3 \text{As}_2\text{O}_3}{R}$     B、 $\frac{6 \text{As}_2\text{O}_3}{R}$     C、 $\frac{3 \text{As}_2\text{O}_3}{2 R}$     D、 $\frac{\text{As}_2\text{O}_3}{3R}$

80. 优级纯试剂瓶的标签颜色是 ( )。

A、红色    B、绿色    C、蓝色    D、黄色

### 三、多选题

81. 化学检验工的职业守则包括( )。

A、遵守操作规程, 注意安全

B、努力学习, 不断提高基础理论水平和操作技能

C、认真负责, 实事求是, 坚持原则, 一丝不苟地依据标准进行检验和判定

D、遵纪守法, 不谋私利, 不徇私情

E、遵守劳动纪律

82. 关于计量检定的表述, 不正确的有 ( )。

A、检定须在现场进行    B、检定完毕须发检定证书    C、检定具有法制性

D、检定的依据应作统一规定, 有时也可自行规定

E、检定不具有法制性

83. 关于氧化还原反应的叙述, 错误的有 ( )。

A、氧化还原反应前后, 化合价升高的物质被氧化, 是还原剂

B、氧化还原反应前后, 化合价降低的物质被还原, 是氧化剂

C、氧化还原反应前后, 化合价升高的物质被还原, 是氧化剂

D、氧化还原反应前后, 化合价降低的物质被氧化, 是还原剂

E、氧化还原反应前后，化合价不变的物质被氧化，是还原剂

84. 配位数相同的配合物有（ ）。

- A、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$       B、 $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$       C、 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
D、 $\text{K}[\text{Pt}(\text{C}_2\text{H}_4)\text{Cl}_3]$       E、 $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$

85. 交接液态物料样品时，应注意的事项，正确的有（ ）。

- A、观察包装容器是否受损、渗漏      B、观察包装容器是否腐蚀  
C、观察容器内样品是否有沉淀、结块、分层等      D、观察容器内样品是否有杂质  
E、观察容器内样品的颜色

86. 对载体进行固定液涂布时，为促进溶剂的挥发，说法正确的有（ ）。

- A、使用玻璃棒搅拌      B、在红外灯下轻摇      C、放入烘箱中静置  
D、在通风橱中轻轻晃动烧杯      E、放在电炉上加热

87. 化学键合固定相的优点有（ ）。

- A、具有良好的热稳定性      B、可用于梯度洗脱      C、粒度小，柱效高  
D、耐有机溶剂，不易流失      E、可以键合不同的官能团，提高选择性

88. 气相色谱数据处理系统可以用于（ ）。

- A、分析气相色谱数据      B、气相色谱主机的维修      C、调节柱温  
D、样品的处理      E、气相色谱图的处理

89. 在色谱分析中，最难分离的两相邻组分之间的调整保留值之比称为（ ）。

- A、调整保留值      B、相对保留值      C、选择性因子  
D、选择性系数      E、分配比

90. 与经典液相柱色谱相比，高效液相色谱具有（ ）等优点。

- A、分析速度快      B、色谱柱可反复使用      C、灵敏度高  
D、分离效能好      E、能分析永久性气体

91. 气相色谱中测定聚氨酯涂料中的游离 TDI 单体时，可选用的内标物有（ ）。

- A、十四烷      B、乙酸乙酯      C、蒸馏水      D、1,2,4-三氯代苯      E、乙醇

92. 关于废气中主要污染物的测定项目的叙述，正确的有（ ）。

- A、废气中的污染物可以分为颗粒物和气态污染物  
B、常见的气态污染如二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢等  
C、铬酸雾是废气中的监测项目  
D、非甲烷总烃是废气中的监测项目  
E、PM<sub>2.5</sub> 是废气中的监测项目

93. 碘量法测定废气中  $\text{SO}_2$  的叙述，正确的有（ ）。

- A、吸收液是氨基磺酸铵、硫酸铵混合溶液      B、指示剂是淀粉  
C、滴定剂是碘标准溶液      D、滴定终点是溶液由无色到蓝色  
E、滴定终点是溶液由蓝色到无色

94. 接触法生产硫酸过程中主要控制点的分析项目有 ( )。
- A、铁矿石中的有效硫      B、净化气中的  $\text{SO}_2$       C、转化气中  $\text{SO}_3$   
D、尾气中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$       E、铁矿石中的总硫
95. 电光分析天平显示屏没有光标显示, 可能的原因有 ( )。
- A、电源没有电      B、小灯泡未拧到位或已经损坏      C、电路接触不良  
D、天平底座下面铜片触点接触不好      E、显示屏背后的反射镜角度不对
96. 在编写 722 型分光光度计操作规程之前, 必须 ( )。
- A、认真阅读仪器使用说明书      B、熟练使用, 反复操作练习      C、熟练拆装仪器  
D、熟练更换光源, 并能正确调整光源位置      E、测试几个样品
97. 据 GB/T613 规定, 测定化学试剂比旋光度操作的叙述, 正确的有 ( )。
- A、按产品标准的规定取样并配制溶液  
B、按仪器说明书的规定调整旋光仪, 待仪器稳定后用纯溶剂校正旋光仪的零点  
C、将待测溶液充满洁净、干燥的旋光管, 排出气泡, 盖旋紧后放入旋光仪  
D、在  $20^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$  的条件下, 按仪器说明书的规定进行操作并读取旋光度  
E、在室温条件下, 按仪器说明书的规定进行操作并读取旋光度
98. 双指示剂法测定工业碳酸钠和氢氧化钠混合碱组分含量时, 确定第一终点的叙述, 正确的有 ( )。
- A、第一化学计量点, pH 为 7      B、第一化学计量点, pH 大于 7  
C、用酚酞作指示剂, 用盐酸标准溶液滴定溶液由红色变为无色为第一终点  
D、用酚酞作指示剂, 用盐酸标准溶液滴定溶液由红色变为微红色时为第一终点  
E、第一化学计量点时为  $\text{NaHCO}_3$  溶液, pH 值约为 8.3, 能使酚酞呈微红色
99. 据 GB/T601 中规定, 标定  $0.02\text{mol/L}$  EDTA 标准溶液的叙述, 正确的有 ( )。
- A、称取  $0.42\text{g}$  于  $(800 \pm 50)^\circ\text{C}$  高温炉中灼烧至恒重的氧化锌基准试剂  
B、用少量水润湿, 加  $3\text{mL}$  盐酸溶液(20%)溶解, 移至  $250\text{mL}$  容量瓶中, 定容, 摇匀  
C、移取  $25.00\text{mL}$  于  $250\text{mL}$  锥形瓶中, 加入  $50\text{mL}$  水, 用氨水溶液(10%)调 pH7~8  
D、加  $10\text{mL}$  氨-氯化铵缓冲溶液及 5 滴铬黑 T 指示液, 用 EDTA 溶液滴定至纯蓝色  
E、加  $10\text{mL}$  氢氧化钠溶液及 5 滴钙-羧酸指示液, 用 EDTA 溶液滴定至纯蓝色
100. 磷钼蓝光度法测定钢铁中磷含量, 通常使用的试剂有 ( )。
- A、正磷酸盐和纯铁      B、钼酸铵-酒石酸钾钠溶液      C、氟化钠-二氯化锡溶液  
D、尿素      E、邻苯二甲酸氢钾

## 样题三

### 一、判断题

1. ( ) 任何一种职业都是职业职责、职业权利和职业利益的统一体。
2. ( ) 计量仪器的检定具有法制性，而校准不具有法制性。
3. ( ) 盛放苯、甲苯、乙醚等有机溶剂的试剂瓶应用玻璃塞不宜用胶塞。
4. ( ) 硅藻土载体表面往往含有少量氧化铝酸性以及氧化铁碱性作用点，会引起组分产生拖尾峰，因此使用前需要经过处理。
5. ( ) 空心阴极灯灯电流越大，溅射作用越强，信号越好。
6. ( ) 利用原子吸收分光光度计工作软件可以直接获得结果，因此不需要对结果再进行分析。
7. ( ) 在涂布中强极性固定液时，常使用白色担体。
8. ( ) 原子吸收光谱是根据基态气态原子对特征波长光的吸收，测定试样中待测元素含量的分析方法。
9. ( ) 气相色谱中测定聚氨酯涂料中的游离 TDI 单体分析时，只能采用三氯苯作为内标物。
10. ( ) 中国环境保护标准分为六类两级。
11. ( ) 气相色谱的定量依据是：在一定操作条件下  $m_i = f_i A_i$ 。
12. ( ) 透镜焦距未调好，会导致电光分析天平显示屏微分标尺模糊不清。
13. ( ) 为防止检测器积水增大噪音，氢焰离子化检测器的温度应至少大于 100℃。
14. ( ) pH 计经定位后，定位调节旋钮不应再有变动。
15. ( ) 据 GB/T3536 规定，克利夫兰 (Cleveland) 开口杯试验仪适用于开口闪点高于 79℃ 的石油产品 (燃料油除外) 闪点和燃点的测定。
16. ( ) 第一基准试剂的纯度应达到 99.98%~100.02%。
17. ( ) 常用于标定 HCl 溶液的基准物质是 NaOH。
18. ( ) 弱酸在水溶液中准确滴定的可行性判断标准是  $cK_a \geq 10^{-8}$ 。
19. ( )  $KMnO_4$  标准溶液不能用直接法配制。
20. ( ) 影响沉淀纯度的共沉淀现象包括吸附、混晶和包藏。

### 二、单项选择题

21. 化学检验工从事的工作一般不包括 ( )。  
A、化工产品的销售情况进行分析      B、对化工生产的半成品进行分析  
C、对化工生产的原材料进行分析      D、对化工生产的成品进行分析对
22. 由区域标准化组织或区域标准组织通过并公开发布的标准属于 ( )。  
A、地方标准      B、国家标准      C、区域标准      D、国际标准

23. 准确量取 25.00mL 溶液, 应选择的量具是 ( )。
- A、25mL 移液管    B、50mL 量筒    C、10mL 量筒    D、10mL 移液管
24. 浓度 98%、密度为 1.84g/mL 的浓硫酸( $M=98.1\text{g/mol}$ )的物质质量浓度是 ( )。
- A、 $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=1.84\text{mol/L}$     B、 $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=12.2\text{mol/L}$   
C、 $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=18.4\text{mol/L}$     D、 $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=36.8\text{mol/L}$
25. 关于反应  $6\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ = 6\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$  的叙述, ( ) 是错误的。
- A、 $\text{Fe}^{2+}$  是还原剂    B、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  是氧化剂    C、 $\text{Fe}^{2+}$  被氧化    D、 $\text{Fe}^{2+}$  被还原
26. 根据国家标准 GB2441 中的规定, 农业用尿素的检验项目一般不包括 ( )。
- A、铁和硫酸盐    B、总氮    C、缩二脲    D、水分
27. 采用曝气法将惰性气体通入蒸馏水或去离子水至饱和, 可制得 ( )。
- A、无铵水    B、无氧水    C、无酚水    D、无砷水
28. 以酸液溶解高纯金属制备原子吸收用标准溶液时, 较适宜使用 ( )。
- A、硫酸    B、磷酸    C、硝酸    D、氢氟酸
29. 选定色谱柱后需要对色谱柱进行清洗, 玻璃色谱柱的清洗方法是 ( )。
- A、50~100g/L 热的 NaOH 水溶液抽洗 4~5 次, 再用自来水洗至中性, 烘干  
B、注入洗涤液浸泡二次, 再用自来水洗至中性, 再用蒸馏水洗涤后烘干  
C、用丙酮、乙醚等有机溶剂冲洗 2~3 次, 用自来水洗至中性, 再用蒸馏水洗涤后烘干  
D、使用铬酸洗液浸泡后, 再用自来水洗至中性, 再用蒸馏水洗涤后烘干
30. 在色谱柱老化操作时, 原先在装填时接漏斗的一端应该接入色谱仪器的 ( )。
- A、进样器    B、分流器    C、雾化器    D、检测器
31. 使用空心阴极灯时, 若采用灯电流过大, 会导致 ( )。
- A、Doppler 变宽    B、Lorentz 变宽    C、Holtsmark 变宽    D、自吸变宽
32. 可用作离子对色谱的固定相有 ( )。
- A、多孔型离子交换树脂    B、十八烷基硅胶键合固定相  
C、离子交换键合固定相    D、多孔玻璃球
33. 打开气相色谱数据处理系统后, 首先要进行 ( )。
- A、查看基线    B、检查信噪比  
C、检查主机与工作站的通讯    D、点击主机键盘上的开始“start”按钮
34. 在气液色谱法中, 保留值反映了 ( ) 分子间的作用。
- A、组分和载气    B、组分和固定液    C、载气和固定液    D、组分和担体
35. 热导池检测器中, 为得到更高的灵敏度, 宜选用的热敏元件电阻值的参数为 ( )。
- A、电阻值低、电阻温度系数小    B、电阻值低、电阻温度系数大  
C、电阻值高、电阻温度系数小    D、电阻值高、电阻温度系数大
36. 硅胶是液固吸附色谱中最常用的吸附剂, 硅胶和溶质分子之间的亲和力顺序是 ( )。
- A、芳烃<芳胺<酰胺<硝基化合物    B、饱和烃<硝基化合物<醇<羧酸



- C、饱和烃<芳烃<酰胺<硫醚                      D、有机卤化物<硝基化合物<酰胺<硝基化合物
37. 在高效液相色谱中，隔膜进样器的缺点是（            ）。
- A、死体积大            B、不耐高压            C、价格较贵            D、操作繁琐
38. 为了增大原子吸收的灵敏度，使光线更好地通过原子化区，可以采取的操作是（            ）。
- A、调节灯电流            B、调节燃助比            C、调节燃烧器高度            D、调节光电倍增管高压
39. 在使用氢气高压钢瓶过程中，（            ）说法不正确。
- A、使用时，保持室内通风良好，空气中氢气含量低于 1%（体积比）
- B、必须使用专用的氢气减压阀，开启气瓶时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓
- C、与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m
- D、氢气瓶与盛有易燃、易爆物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 2m
40. 气相色谱仪中对分离出来的组分进行检测的部件称为（            ）。
- A、检测器            B、净化器            C、汽化室            D、色谱柱
41. 用原子吸收测定微量元素叶面肥中锌的分析中，往往加入氯化锶溶液，其目的是（            ）。
- A、消电离剂            B、释放剂            C、基体改进剂            D、保护剂
42. 火焰原子化原子吸收测定水泥中铁的分析中，为提高铁的原子化效率，可采用（            ）。
- A、富燃火焰            B、贫燃火焰            C、化学计量焰            D、没有影响
43. 多数工业废水均需要监测的项目是（            ）。
- A、pH            B、油类            C、重金属            D、氰化物
44. 重铬酸钾法测定 COD 时，加入  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  的目的是（            ）。
- A、催化作用            B、消除  $\text{Cl}^-$  的干扰            C、絮凝作用            D、防止暴沸
45. 原子吸收光谱法是基于光的吸收符合（            ），即吸光度与待测元素的含量成正比而进行分析检测的。
- A、多普勒效应            B、朗伯-比尔定律            C、光电效应            D、墨菲法则
46. 通过用待测物的纯物质制作标准曲线来进行的气相色谱定量分析，属于（            ）。
- A、归一化法            B、外标法单点校正法            C、内标法            D、外标法标准曲线法
47. pH 计的校正频率应为（            ）。
- A、每天校正一次            B、每周校正一次            C、每月校正一次            D、每次使用都要校正
48. 苛化法和隔膜法生产的液体氢氧化钠合格品指标的叙述，（            ）是不正确的。
- A、苛化法生产的烧碱中氢氧化钠含量 $\geq 42.0\%$
- B、隔膜法生产的烧碱中氢氧化钠含量 $\geq 30.0\%$
- C、苛化法生产的烧碱中碳酸钠含量 $\leq 1.1\%$
- D、苛化法生产的烧碱中氯化钠含量 $\leq 0.6\%$



49. pH 计中, 斜率调节旋钮出现故障则, 此 pH 计无法 ( )。
- A、补偿玻璃电极的不对称电势      B、补偿甘汞电极的斜率与理论的偏离  
C、补偿玻璃电极的斜率与理论的偏离      D、补偿玻璃电极的斜率随温度的变化
50. 衡量气相色谱柱效能的指标是 ( )。
- A、相对保留值      B、分离度      C、容量比      D、塔板数
51. 对于火焰原子吸收光谱仪的维护, ( ) 是不允许的。
- A、透镜表面沾有指纹或油污应用汽油将其洗去  
B、空心阴极灯窗口如有沾污, 可用镜头纸擦净  
C、元素灯长期不用, 每隔一段时间在额定电流下空烧  
D、仪器不用时应用罩子罩好
52. 原子吸收仪器中溶液提升喷口与撞击球距离太近, 会造成下面 ( )。
- A、仪器吸收值偏大      B、火焰中原子去密度增大, 吸收值很高  
C、溶液用量减少      D、雾化效果不好、噪声太大且吸收不稳定
53. 用配有氢火焰检测器的气相色谱仪作试样分析时, 若待测组分的保留时间不变而峰高降低, 这可能的原因是 ( )。
- A、进样口漏气      B、在气流速过高      C、固定液严重流失      D、仪器接地不良
54. 高效液相色谱仪出现保留时间发生漂移, 最不可能是 ( ) 出现故障。
- A、泵      B、柱温箱温控出错      C、检测器元件老化      D、柱子未平衡好
55. 在编写 722 型分光光度计操作规程时, 有下面步骤: ①将灵敏度旋钮置于“1”档; ②按电源开关, 钨灯点亮; ③将开关置于“T”档; ④关闭光门, 调“0”; ⑤将波长置于所测量波长; ⑥置参比溶液在光路上, 调“100”; ⑦将开关置于“A”档, 放入参比溶液, 调节吸光度“0”; ⑧将待测溶液置于光路, 读出吸光度, 正确的顺序应该是 ( )。
- A、①②③⑥⑦④⑤⑧      B、①②⑦③④⑤⑥⑧  
C、①②④⑤⑥③⑦⑧      D、①②③④⑤⑥⑦⑧
56. 在编写电子分析天平操作规程之前, 必须 ( )。
- A、认真阅读仪器使用说明书, 熟练使用, 反复操作练习      C、熟练拆装仪器  
B、熟练掌握架盘天平的使用      D、熟练更换压力传感器
57. 关于克利夫兰 (Cleveland) 开口杯试验仪操作规程叙述, ( ) 是不正确的。
- A、测定闪点后, 以升温速度 (5~6) °C/min 继续升温  
B、每升高 2°C 划扫一次, 直到试样能持续燃烧不小于 5s  
C、用带手柄的金属盖熄灭火焰, 记录此时温度作为试样的观察燃点  
D、用嘴吹灭火焰, 记录此时温度作为试样的观察燃点
58. 双指示剂法测定工业混合碱组分含量时, 使用的指示剂分别是 ( )。
- A、酚酞、甲基橙      B、溴甲酚绿-甲基红  
C、甲基红、甲基橙      D、甲基红-次甲基蓝

59. GB/534 中, 工业硫酸中硫酸的质量分数测定的氢氧化钠标准溶液浓度为 ( )。
- A、0.1mol/L      B、0.5mol/L      C、1mol/L      D、2mol/L
60. 据 GB1616 中规定, 测定工业过氧化氢中  $\text{H}_2\text{O}_2$  质量分数, 操作方法 ( ) 不正确。
- A、用 25mL 滴瓶, 减量法称量, 精确至 0.0002g  
B、将称量的过氧化氢置于盛有 100mL 硫酸溶液 (1+15) 的 250mL 锥形瓶中  
C、用高锰酸钾标准滴定溶液滴定至微红色, 并保持 30s  
D、加热至  $65^\circ\text{C}$ , 用高锰酸钾标准滴定溶液滴定至微红色, 并保持 30s
61. GB20412 中, 磷钼酸喹啉容量法测定磷肥中有效五氧化二磷含量时, 用来溶解磷钼酸喹啉沉淀的氢氧化钠标准溶液的浓度是 ( )。
- A、0.1mol/L      B、0.5mol/L      C、1mol/L      D、2mol/L
62. 原子吸收法选择不同的火焰类型主要是根据 ( )。
- A、分析线波长      B、灯电流大小      C、狭缝宽度      D、待测元素性质
63. 在 pH5~6 的条件下测定某金属离子, 需要掩蔽  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$  离子的干扰, 不能选用的掩蔽剂是 ( )。
- A. 乙酰丙酮      B. 邻二氮菲      C. 氰化钾      D. 硫脲
64. 关于容量瓶的使用, 正确的是 ( )。
- A、将固体试剂放入容量瓶中, 加入适量的水, 加热溶解后稀释至刻度  
B、热溶液应冷至室温后再移入容量瓶稀释至标线  
C、在容量瓶中长久贮存溶液  
D、从容量瓶中移取溶液时, 将盖子放在实验台上
65. 关于电光分析天平操作的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、调节天平零点时应休止水平      B、加减砝码、取放物品时应休止水平  
C、试重时快速将旋钮旋到底      D、使用砝码遵循从大到小中间截取原则
66. 甲、乙、丙、丁四分析者同时分析  $\text{SiO}_2\%$  的含量, 测定分析结果: 甲: 52.16%、52.22%、52.18%; 乙: 53.46%、53.46%、53.28%; 丙: 54.16%、54.18%、54.15%; 丁: 55.30%、55.35%、55.28%, 其测定结果精密度最差的是 ( )。
- A、甲      B、乙      C、丙      D、丁
67. 标定 NaOH 溶液的浓度时, 采用部分风化的  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , 则标定结果 ( )。
- A、偏高      B、偏低      C、无影响      D、偏高偏低不确定
68. 根据有效数字保留规则, pH = 1.05 的溶液其  $[\text{H}^+]$  浓度应为 ( ) mol/L。
- A、 $8.913 \times 10^{-2}$       B、 $8.91 \times 10^{-2}$       C、 $8.9 \times 10^{-2}$       D、 $9 \times 10^{-2}$
69. 用同浓度的 NaOH 溶液分别滴定相同体积的  $\text{HNO}_3$  和  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 消耗 NaOH 体积数相同, 说明 ( )。
- A、两种酸的电离度相同      B、 $\text{HNO}_3$  无氧化性  
C、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  浓度是  $\text{HNO}_3$  的一半      D、 $\text{HNO}_3$  浓度是  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的一半

70. 滴定的突跃范围为 7.7~9.7, 适合的酸碱指示剂是 ( )。
- A、甲基橙(pH 变色范围 3.1-4.4)      B、苯胺黄(pH 变色范围 1.3-3.2)  
C、酚酞(pH 变色范围 8.0-9.6)      D、溴酚蓝(pH 变色范围为 3.1-4.6)
71.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  混合物可用 HCl 标准溶液来测定, 测定过程中两种指示剂的滴加顺序为 ( )。
- A、酚酞→甲基橙      B、甲基橙→酚酞      C、酚酞→百里酚蓝      D、百里酚蓝→酚酞
72. 用 EDTA 滴定  $\text{Zn}^{2+}$ , 正确的说法是( )。
- A、 $\text{H}^+$  离子浓度越低, 反应越完全  
B、在低 pH 值时, 可准确进行滴定  
C、在高 pH 值时, 很难准确进行滴定  
D、在  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_3$  溶液中比在  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_3$  溶液中更容易进行滴定
73. 以铬黑 T 作指示剂的 EDTA 滴定法中, 指示剂要求的适宜 pH 值为 ( )。
- A、<6.3      B、>12      C、8~11      D、8~12
74. 用 EDTA 的标准溶液, 滴定一定量的含钙试样溶液, 以 EDTA 标准溶液的浓度和滴定达终点时消耗的体积, 计算试样中的钙含量, 属于 ( )。
- A、直接滴定法      B、返滴定法      C、置换滴定法      D、间接滴定法
75. 莫尔法使用的指示剂为 ( )。
- A、 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$       B、 $\text{K}_2\text{CrO}_4$       C、荧光黄      D、甲基紫
76. 在  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液中, 用  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  基准物质标定  $\text{KMnO}_4$  溶液时的指示剂属于 ( )。
- A、氧化还原型指示剂      B、专属指示剂      C、自身指示剂      D、金属指示剂
77. 用  $\text{KMnO}_4$  法测定  $\text{H}_2\text{O}_2$  时, 可用来调节溶液酸度的酸是 ( )。
- A、 $\text{H}_2\text{SO}_4$       B、 $\text{HNO}_3$       C、HCl      D、HAc
78. 关于以  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  为指示剂的莫尔法, ( ) 说法是正确的。
- A、指示剂  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  的量越少越好      B、滴定应在弱酸性介质中进行  
C、本法可测定  $\text{Cl}^-$  和  $\text{Br}^-$ , 但不能测定  $\text{I}^-$  或  $\text{SCN}^-$       D、莫尔法的选择性较强
79. 使沉淀的溶解度降低的是 ( )。
- A、同离子效应      B、配位效应      C、盐效应      D、酸效应
80. 从一个采样单元中取得的若干个份样称为 ( )。
- A、取样数量      B、样品      C、试样      D、试料

### 三、多选题

81. 社会主义职业道德的主要原则有 ( )。
- A、热爱社会主义      B、坚持集体主义      C、忠于职守  
D、为人民服务      E、反对个人主义

82. 我国企业产品质量检验可以采取的标准包括（ ）。
- A、国际标准      B、行业标准      C、企业标准  
D、国家标准      E、合同双方当事人约定的标准
83. 关于取用金属钠的叙述，正确的有（ ）。
- A、用镊子从煤油里将钠取出      B、在滤纸上吸净表面上的煤油  
C、用小刀切割需要的量      D、将其余钠放回原处      E、将其余钠弃去
84. 配位化合物命名正确的有（ ）。
- A、 $\text{H}_2[\text{PtCl}_6]$  六氯合铂(IV)酸      B、 $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$  二氯·二氨合铂(II)  
C、 $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  四羰基合镍      D、 $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  四一氧化碳合镍  
E、 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})]\text{Cl}_3$  三氯化五氨·一水合钴(III)
85. 关于固态物料样品的质量要求的叙述，正确的有（ ）。
- A、送检的固态样品应保存在材质对样品呈惰性的容器中  
B、对于易吸潮的化工产品样品应保存在洁净、干燥、密闭、防潮的容器中  
C、对于易氧化的样品应保存在洁净、干燥、密闭的避光容器中  
D、化工产品样品只能放在塑料袋里  
E、对于易吸潮的化工产品样品可保存在尼龙编织袋中
86. 制备色谱柱应该遵循的原则有（ ）。
- A、尽可能筛选粒度均匀的载体      B、保证固定液在载体表面涂渍均匀  
C、保证固定相在色谱柱内填充均匀      D、避免载体颗粒破碎  
E、避免固定液的氧化
87. 气相色谱数据处理系统安装后，发现无法接受主机信号，可能原因有（ ）。
- A、系统软件与计算机操作系统不兼容      B、系统软件版本与主机不匹配  
C、进样量太小，信号太弱      D、主机与工作站的接口损坏  
E、柱温没有正确设置
88. 为了使载气纯净，气相色谱仪往往安装载气净化管，主要目的是除去载气中的（ ）。
- A、痕量水分      B、氧气      C、杂质烃类  
D、待测样品中的干扰物质      E、有毒物质
89. 原子吸收光谱分析中的干扰类型主要有（ ）。
- A、物理干扰      B、化学干扰      C、电离干扰  
D、背景干扰      E、谱线干扰
90. 焦化产品中酚油主要含有（ ）。
- A、苯酚      B、邻甲酚      C、二甲酚      D、间对甲酚      E、酚酞
91. 汽车尾气测定项目一般包括（ ）。
- A、碳氢化合物      B、氮氧化物      C、氧气  
D、一氧化碳      E、二氧化碳

92. 盐酸萘乙二胺分光光度法测定废气中  $\text{NO}_x$  的叙述, 正确的有 ( )。
- A、盐酸萘乙二胺分光光度法即 saltzman 法
  - B、采样时样品通过三氧化铬氧化管, 测定的为废气中的  $\text{NO}_x$
  - C、采样时样品不通过三氧化铬氧化管, 测定的为废气中的  $\text{NO}_x$
  - D、采样时样品不通过三氧化铬氧化管, 测定的只是废气中  $\text{NO}_2$
  - E、采样时样品通过三氧化铬氧化管, 测定的只是废气中  $\text{NO}_2$
93. 关于化妆品原料的叙述, 正确的有 ( )。
- A、化妆品原料的质量直接影响产品的质量
  - B、要注意检验粉质原料中重金属含量
  - C、油脂检验的物理性质项目有色泽、气味、相对密度等
  - D、油脂检验的化学性质项目有碘值、皂化值
  - E、化妆品原料的质量不会直接影响产品的质量
94. 电光分析天平显示屏刻度模糊不清可能的原因有 ( )。
- A、灯珠是歪的, 或亮度太弱
  - B、横梁脱落
  - C、吊耳脱落
  - D、透镜焦距未调好
  - E、聚光管后透镜表面沾有尘土或脏物
95. 电导率仪的操作规程一般应包括 ( )。
- A、仪器的安装
  - B、电导电极的选用
  - C、仪器测量功能操作
  - D、仪器设备故障与维修
  - E、仪器的生产厂家
96. 据 GB/T613 规定, 测定化学试剂比旋光度, 测定条件正确的有 ( )。
- A、液层长度为 1dm
  - B、浓度为 1g/mL
  - C、温度为 20℃
  - D、钠光谱 D 线波长为 589.3nm
  - E、温度为室温
97. 据 GB/T601 规定, 测定工业浓硝酸主成分, 说法正确的有 ( )。
- A、用安瓿球称量样品
  - B、将试样与一定量过量的氢氧化钠标准溶液反应
  - C、用硫酸标准溶液进行返滴定
  - D、使用甲基橙指示剂
  - E、使用 500mL 具塞锥形瓶
98. 据标准 GB/T601 中规定, 下列配制和标定高锰酸钾标准溶液的叙述, 正确的有 ( )。
- A、高锰酸钾溶于水中, 缓缓煮沸 10min
  - B、于暗处放置 1 周后用处理过的 1 号玻璃漏斗过滤
  - C、贮存于棕色瓶中
  - D、用草酸钠基准试剂标定
  - E、滴定至终点时溶液温度不低于 65℃
99. 测定尿素中水分的卡尔·费休试剂的叙述, 正确的有 ( )。
- A、卡尔·费休试剂由碘、二氧化硫、吡啶和甲醇组成

- B、卡尔·费休试剂具有腐蚀性，操作时应加以注意，避免洒在仪器上造成腐蚀
- C、卡尔·费休试剂对人体有害，操作时应注意安全，最好在通风条件下进行
- D、卡尔·费休废液要排入固定密封瓶中，按有害废物处理
- E、卡尔·费休废液可排入下水道

100. 工作中常见的 pH 基准试剂有 ( )。

- A、磷酸二氢钾      B、磷酸氢二钠      C、邻苯二甲酸氢钾
- D、四硼酸钠      E、无水碳酸钠

## 样题四





### 一、判断题

1. ( ) 职业既是人们谋生的手段，又是人们进行社会交往的一种主要渠道。
2. ( ) 计量认证是指国家认证认可监督管理委员会和各省、自治区、直辖市人民政府质量技术监督部门对实验室的基本条件和能力是否符合法律、行政法规规定以及相关技术规范或标准实施的评价和承认活动。
3. ( ) 固体试剂一般用牛角匙或塑料匙取用。
4. ( ) 对载体进行固定液涂布时，液载比越小，固定液液膜厚度越小，柱效越高，因此固定液用量越少越好。
5. ( ) 石墨炉原子化器工作时，为了防止石墨管不被烧蚀，保护已经原子化的原子不再被氧化，需要不断地通入惰性气体。
6. ( ) 只有通过计算机来控制高效液相色谱主机的系统才能称为高效液相色谱工作软件。
7. ( ) 气相色谱分析永久性气体时，常使用 FID 检测器。
8. ( ) 原子吸收光谱仪中光源一定是空心阴极灯。
9. ( ) 在原子吸收测定化妆品中的铅分析中，若样品溶液中含有大量的铝、钙离子时，需要预先进行萃取处理。
10. ( ) 中国环境保护标准两级是指国家级环境保护标准和地方级环境保护标准。
11. ( ) 要求基准试剂的纯度达到 99.8%。
12. ( ) 天平横梁脱落，或吊耳脱落，会导致电光分析天平显示屏微分标尺模糊不清。
13. ( ) 使用自动滴定仪测量不同溶液之前，必须对滴定管进行清洗，以避免污染。
14. ( ) 据 GB/T261 规定，宾斯基-马丁 (Pensky-Martens) 闭口试验仪适用于可燃液体、带悬浮颗粒的液体以及在试验条件下表面趋于成膜的液体，闭口杯闪点高于 40℃ 样品的测定。
15. ( ) 氢火焰离子化检测器是一种质量型检测器。



16. ( ) 误差和偏差的计算结果需保留 4 位有效数字。
17. ( ) 标定NaOH溶液的基准试剂是邻苯二甲酸氢钾。
18. ( ) 非水滴定法就是指只在有机溶剂中进行的滴定分析法。
19. ( ) 在强酸溶液中，用草酸标定高锰酸钾溶液浓度时，开始反应速度较慢，随着  $\text{Mn}^{2+}$  浓度的增加，反应速度将加快。
20. ( ) 由于混晶而带入沉淀中的杂质通过洗涤是不能除掉的。

## 二、单项选择题

21. 化学检验工高级相当于国家职业资格 ( )。
- A、一级      B、二级      C、三级      D、四级
22. 企业以提高经济效益为目标，以搞好生产、管理、技术和营销等各项工作为主要内容，制定、贯彻实施和管理维护标准的一种有组织的活动，被称为 ( )。
- A、企业标准化      B、企业标准      C、制定企业标准      D、产品标准
23. 中国合格评定国家认可委员会的标识是 ( )。
- A、      B、      C、      D、
24. 浓度 37%、密度为 1.18g/mL 的浓 HCl( $M=36.5\text{g/mol}$ )的物质质量浓度  $c(\text{HCl})$  为 ( )。
- A、11.8mol/L      B、18.4mol/L      C、3.65mol/L      D、12mol/L
25. 属于气溶胶的是 ( )。
- A、霾      B、淀粉溶液      C、有色玻璃      D、水晶
26. 根据国家标准规定，浓硫酸检验而发烟硫酸不检验的项目是 ( )。
- A、硫酸含量      B、铁含量      C、砷含量      D、游离三氧化硫
27. 用全玻璃蒸馏器，蒸馏加入氢氧化钠至 pH 大于 11 的水，可制备 ( )。
- A、无铵水      B、无氧水      C、无酚水      D、无砷水
28. 高效液相色谱用水必须使用 ( )。
- A、一级水      B、二级水      C、三级水      D、天然水
29. 选定色谱柱后需要对色谱柱检漏，试漏方法正确的是 ( )。
- A、堵住出口，色谱柱全浸入水中，另一端通入 1atm 压力的气体，看有无气泡冒出
- B、堵住出口，色谱柱全浸入水中，另一端通入低于操作压力气体，看有无气泡冒出
- C、堵住出口，色谱柱一半浸入水中，另一端通入高于操作压力的气体，看有无气泡冒出
- D、堵住出口，色谱柱全部浸入水中，另一端通入高于操作压力的气体，看有无气泡冒出
30. 在色谱柱老化操作时，原先在装填时接真空泵的一端应该 ( )。
- A、接入色谱仪器的进样器      B、直通大气

- C、接入色谱仪器的雾化器                      D、接入色谱仪器的检测器
31. 若要用原子吸收分析电解铜车间废水中的铜含量,可选用的原子化方法是( )。
- A、氢化物原子化      B、冷原子法      C、火焰原子化      D、激光光解
32. 可用作凝胶色谱的固定相是( )。
- A、多孔型离子交换树脂                      B、十八烷基硅胶键合固定相
- C、离子交换键合固定相                      D、多孔玻璃球
33. 打开气相色谱数据处理系统后,在查看基线时,发现基线不在零点,应当( )。
- A、点击归零按钮                      B、调节主机上的衰减按钮
- C、可以直接进样                      D、按主机上的极性按键
34. 在气固色谱中,样品中各组分的分离是基于( )。
- A、组分性质的不同                      B、组分在吸附剂上吸附能力不同
- C、组分溶解度的不同                      D、组分在吸附剂上脱附能力的不同
35. 热导池检测器的灵敏度随桥电流增大而增高,因此,在实际操作时桥电流应该( )。
- A、越大越好                      B、越小越好
- C、选用最高允许电流                      D、在灵敏度满足需要时尽量用小桥流
36. 通常将色谱柱内不移动的起分离作用的固体物质称为( )。
- A、固定液      B、固定相      C、担体      D、载体
37. 在气相色谱中直接表征组分在固定相中停留时间长短的参数是( )。
- A、保留时间      B、调整保留时间      C、死时间      D、保留体积
38. 分析铅元素时,采用 283.3nm 谱线作为分析线,发现 280.2nm 谱线干扰,应该( )。
- A、采用背景校正      B、减小光谱通带      C、加入基体改进剂      D、增大光谱通带
39. 利用气相色谱法可以测定水溶液中苯胺含量,用归一化法计算含量,可选用( )。
- A、FID      B、TCD      C、FPD      D、ECD
40. 气相色谱中测定聚氨酯涂料中的游离 TDI 单体分析时,使用三氯苯作为内标物测定 TDI 的相对质量校正因子公式为  $f_w = A_s M_i / A_i M_s$ , 式中  $A_i$  代表( )。
- A、甲苯二异氰酸酯的峰面积                      B、甲苯二异氰酸酯的质量
- C、1,2,4-三氯代苯的峰面积                      D、1,2,4-三氯代苯的质量
41. 用原子吸收法测定微量元素叶面肥中的锌,配制 0.100mg/mL 锌标准溶液,应储存在( )。
- A、橡皮塞玻璃瓶      B、棕色玻璃瓶      C、聚乙烯瓶      D、透明试剂瓶
42. 用原子吸收测定水泥中的氧化钾,为使消化得更好,除了加入 HCl (1+1) 外,还可加入( )。
- A、氢氟酸      B、浓硫酸      C、浓磷酸      D、冰醋酸
43. 多数工业废水均需要监测的项目是( )。
- A、氰化物      B、油类      C、重金属      D、悬浮物
44. 关于重铬酸钾法测定 COD 的叙述,( )说法不正确。

- A、加入  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  的目的是催化作用
- B、向加热管中投放沸石的目的是防止暴沸
- C、加入浓硫酸的目的是增加重铬酸钾的氧化性
- D、滴定时使溶液稀释至 200mL 是为了降低重铬酸钾的氧化性
45. 原子吸收分光光度法的灵敏度为 ( )。
- A、产生 1%吸收所需被测元素的浓度
- B、产生 1%吸收所需被测元素的质量
- C、一定条件下, 被测物含量或浓度改变一个单位所引起的测量信号的变化
- D、在给定的置信水平下, 仪器响应的变化
46. 用色谱法进行定量时, 要求混合物中每一个组分都需要出峰的方法是 ( )。
- A、外标法      B、归一化法      C、内标法      D、叠加法
47. 电导仪的校正应至少每周校正一次, 校正时应使用一定浓度的 ( ) 溶液进行。
- A、KCl      B、CsCl      C、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$       D、 $\text{ZnSO}_4$
48. 关于化妆品原料的叙述, ( ) 说法不正确。
- A、化妆品原料的质量直接影响产品的质量
- B、要注意检验粉质原料中重金属含量
- C、油脂的检验项目主要有色泽、气味、相对密度、碘值、皂化值等
- D、化妆品原料的质量不会直接影响产品的质量
49. 测定 pH 值的指示电极损坏后, 应更换一个新的电极, 新购电极应为 ( )。
- A、标准氢电极      B、玻璃电极      C、甘汞电极      D、银-氯化银电极
50. 721 分光光度计适用于 ( )。
- A、可见光区      B、紫外光区      C、红外光区      D、都适用
51. 在原子吸收分析中, 当溶液的提升速度较低时, 一般在溶液中混入表面张力小、密度小的有机溶剂, 其目的是 ( )。
- A、使火焰容易燃烧      B、提高雾化效率      C、增加溶液黏度      D、降低雾化效率
52. 使用火焰原子吸收分光光度计测定时, 发现火焰波动很大, 可能是 ( )。
- A、助燃气与燃气流量比不对      B、空心阴极灯有漏气现象
- C、高压电子元件受潮      D、波长位置选择不准
53. 气相色谱分析中, 色谱图中不出峰, 不可能的原因是 ( )。
- A、气路系统有泄漏      B、检测系统没有桥电流
- C、色谱柱反接      D、记录系统衰减太大
54. 高效液相色谱仪系统中进了气泡后, 应采取的措施 ( )。
- A、更换色谱柱      B、用异丙醇作流动相, 大流速冲洗
- C、更换流动相      D、将流通池取出, 并清洗
55. 编写仪器电导率仪操作规程中, 不包含的注意事项是 ( )。

- A、“模式”键的功能 B、“标定”键的使用  
C、光铂电极与镀铂电极的区别与使用 D、仪器的开关机方法
56. 关于电子分析天平的使用，( ) 说法不正确。  
A、要检查天平是否水平 B、称盘上有试剂要及时清扫  
C、将固体试剂直接放在称盘上称量 D、不用时要拔下电源插头
57. 据 GB/T210.2 中规定，测定工业碳酸钠总碱量称量样品操作，( ) 说法不正确。  
A、若测定结果以湿基计，称取试样 1.7 g，精确至 0.0002 g  
B、若测定结果以干基计，样品须在 250~270℃ 的温度下烘干至恒重  
C、采用递减法将称量瓶中的样品敲入 250mL 锥形瓶中  
D、用滤纸称量所需量样品，然后倒入 250mL 锥形瓶中
58. 双指示剂法测定工业混合碱组分含量时，确定第一终点的指示剂 ( )。  
A、甲基橙 B、溴甲酚绿-甲基红 C、酚酞 D、甲基红-次甲基蓝
59. GB/T 534 中，测定工业硫酸中硫酸的质量分数使用的指示剂为 ( )。  
A、甲基红-次甲基蓝 B、酚酞 C、溴甲酚绿-甲基红 D、溴甲酚绿
60. HG/T3539-2012 中，邻菲罗啉光度法测定工业循环冷却水中铁时，绘制标准曲线的叙述，( ) 说法不正确。  
A、配制标准系列，7 个比色管中含铁分别为 0.00、0.25、0.5、1.0、1.5、2.0、2.5μg  
B、显色反应控制 pH3.5，显色完成后用正丁醇萃取，用乙醇洗涤  
C、用 15mL 正丁醇和 10mL 乙醇的混合液作为参比，在 533nm 处测定吸光度  
D、用自来水作为参比，在 533nm 处测定吸光度
61. GB20412 中，磷钼酸喹啉容量法测定磷肥中有效五氧化二磷含量时，用来返滴定盐酸标准溶液的浓度是 ( )。  
A、0.1mol/L B、0.25mol/L C、0.5mol/L D、1mol/L
62. 下列几种物质对原子吸收光度法的光谱干扰最大的是 ( )。  
A、盐酸 B、硝酸 C、高氯酸 D、硫酸
63. 可采用甲醛法测定其中氮含量的铵盐是 ( )。  
A、 $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  B、 $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$   
C、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$  和  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  D、 $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  和  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
64. 读取滴定管读数时，操作不正确的是 ( )。  
A、读数前要检查滴定管内壁是否挂水珠，管尖是否有气泡  
B、读数时，应使滴定管保持垂直  
C、读取弯月面下缘最低点，并使视线与该点在一个水平面上  
D、有色溶液与无色溶液的读数方法相同
65. 关于电子分析天平操作的叙述，( ) 说法不正确。

- A、插上电源预热      B、检查水平  
C、检查秤盘      D、将氢氧化钠直接放在秤盘上称量
66. 三人对同一样品的分析, 采用同样的方法, 测得结果为: 甲: 31.27%、31.26%、31.28%; 乙: 31.17%、31.22%、31.21%; 丙: 31.32%、31.28%、31.30%。则甲、乙、丙三人精密度的高低顺序为 ( )。
- A、甲>丙>乙      B、甲>乙>丙      C、乙>甲>丙      D、丙>甲>乙
67. 要求滴定管读数的相对误差不超过 $\pm 0.1\%$ , 则溶液的体积至少要消耗 ( )。
- A、10mL      B、15mL      C、20mL      D、30mL
68. 在置信度为 90%时, 数据应舍弃的原则是 ( )。
- A、 $Q < Q_{0.90}$       B、 $Q > Q_{0.90}$       C、 $Q = Q_{0.90}$       D、 $Q = 0$
69. 0.1000mol/L NaOH 标准溶液对  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  ( $M(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) = 90.04\text{g/mol}$ ) 的滴定度是 ( )。
- A、0.009004 g/L      B、0.009004 g/mL      C、0.004502 g/L      D、0.004502 g/mL
70. 甲醛法测定铵盐中氮含量, 宜选用的指示剂是 ( )。(六次甲基四胺的  $\text{pK}_a = 8.85$ )
- A、甲基橙(3.1~4.4)      B、甲基红(4.4~6.2)  
C、百里酚兰(1.2~2.8)      D、百里酚酞(8.4~10.6)
71. 0.10 mol/L HCl 滴定 0.10mol/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  时, 第一化学计量点的 pH 是 ( )。  
( $\text{H}_2\text{CO}_3$  的  $\text{pK}_{a1} = 6.38$ ,  $\text{pK}_{a2} = 10.25$ )
- A、8.32      B、7.00      C、5.60      D、3.89
72. 在 EDTA 配位滴定中, 如果滴定时溶液的 pH 值变小, 则金属离子与 EDTA 形成的配合物的条件稳定常数将 ( )。
- A、不存在      B、变大      C、变小      D、无变化
73. 金属离子 M 能够直接用 EDTA 滴定的最大  $\alpha_{Y(H)}$  是 ( )。
- A、 $\log \alpha_{Y(H)} \geq \log K_{(MY)} - 8$       B、 $\log \alpha_{Y(H)} \leq \log K_{(MY)} - 8$   
C、 $\log \alpha_{Y(H)} \geq \log K'_{(MY)} - 8$       D、 $\log \alpha_{Y(H)} \leq \log K_{(MY)} + 8$
74. 某溶液中含  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  及少量  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ , 现加入三乙醇胺, 并调节溶液的  $\text{pH} = 10.0$ , 以铬黑 T 为指示剂, 用 EDTA 滴定, 此时测得的是 ( )。
- A、 $\text{Ca}^{2+}$  的含量      B、 $\text{Mg}^{2+}$  的含量  
C、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  的总量      D、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$  的总量
75. 氧化还原滴定曲线上突跃范围的大小, 取决于 ( )。
- A、浓度      B、电子得失数      C、两电对标准电位差      D、金属离子浓度
76. 下列物质中可以直接用来标定  $\text{I}_2$  溶液浓度的物质是 ( )。
- A、 $\text{As}_2\text{O}_3$       B、硼砂      C、邻苯二甲酸氢钾      D、淀粉 KI
77. 用  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  标准溶液滴定反应中生成的  $\text{I}_2$ , 要求淀粉指示剂的加入时刻为 ( )。
- A、滴定前      B、滴定后      C、开始滴定时      D、临近终点时
78. 莫尔法测定  $\text{Cl}^-$  含量时, 要求介质在  $\text{pH} = 6.5 \sim 10.0$  范围内, 若酸度过高, 则 ( )。

- A、AgCl 沉淀不完全      B、形成 Ag<sub>2</sub>O 沉淀  
C、AgCl 吸附 Cl<sup>-</sup>      D、Ag<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> 沉淀不易生成，导致终点拖后

79. 重量分析对称量形式的最重要的要求是（ ）。

- A. 组成必须与化学式完全符合      B. 不易吸收空气中的水分  
C. 不易吸收空气中的二氧化碳      D. 称量形式应尽可能的大

80. 在同一采样点位按等时间间隔所采等体积水样的混合样品属于（ ）。

- A、定期水样      B、定位水样      C、平均水样      D、混合水样

### 三、多选题

81. 职业道德的特点有（ ）。

- A、行业性与特定性      B、稳定性与连续性      C、严格的纪律性  
D、灵活性与多样性      E、鲜明的排他性

82. 关于产品质量法的表述，正确的有（ ）。

- A、质量法中所称产品是指经过加工、制作，用于销售的产品  
B、在中华人民共和国境内从事产品生产、销售活动，必须遵守产品质量法  
C、生产者应当对其生产的产品质量负责  
D、裸装的食品和其他根据产品的特点难以附加标识的裸装产品，可以不附加产品标识  
E、裸装的食品也必须附加产品标识

83. 取用浓硫酸试剂的叙述，正确的有（ ）。

- A、打开试剂瓶外塞，倒置在桌上，再打开内塞，放在外塞中  
B、用左手持量筒，并用大拇指指示所需体积刻度处  
C、右手持浓硫酸瓶，使标签位于手心，使浓硫酸以一定的速度注入量筒至所指刻度  
D、倒完后，将瓶子竖直，立即盖上原来的瓶塞，放回原处  
E、倒完后，将瓶子竖直，不要立即盖上瓶塞，方便下次取用

84. 在其他条件不变时，浓度对化学平衡移动的影响，正确的有（ ）。

- A、增大反应物浓度，平衡向正反应方向移动  
B、减小生成物浓度，平衡向正反应方向移动  
C、减小反应物浓度，平衡向逆反应方向移动  
D、增大生成物浓度，平衡向逆反应方向移动  
E、增大生成物浓度，平衡向正反应方向移动

85. 根据国家标准 GB175 中的规定，硅酸盐水泥的化学指标包括（ ）。

- A、三氧化硫      B、氧化镁      C、氯离子      D、烧失量      E、不溶物

86. 固定液老化的目的是（ ）。

- A、促使固定液更均匀，更牢固涂布在载体的表面  
B、使载体颗粒更细小，提高柱效



- C、赶走挥发性杂质，增加固定相间空隙，有效降低色谱柱柱压  
D、彻底除去固定相中残留的溶剂和某些易挥发性杂质  
E、使附着牢固
87. 石墨炉原子化采用微机控制，步骤有（ ）。  
A、干燥      B、灰化      C、原子化      D、净化      E、以上均不对
88. 属于硅藻土的单体有（ ）。  
A、GDX 系列单体      B、白色单体 101      C、6201 红色单体  
D、TDX-01      E、三氧化二铝
89. 常见的原子化方法有（ ）。  
A、冷原子化      B、火焰原子化      C、氢化物原子化  
D、石墨炉原子化      E、原子炉原子化
90. 在原子吸收测定化妆品中的铅分析中，大量存在对测量有干扰的离子有（ ）。  
A、铁离子      B、铋离子      C、钙离子      D、钠离子      E、钾离子
91. 中国环境保护标准六类是指（ ）。  
A、环境质量标准      B、污染物排放标准      C、环境基础标准  
D、环境方法标准      E、环境标准样品标准
92. 关于重铬酸钾法测定 COD 的叙述，正确的有（ ）。  
A、加入  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  的目的是催化作用  
B、向加热管中投放沸石的目的是防止暴沸  
C、加入浓硫酸的目的是增加重铬酸钾的氧化性  
D、滴定时使溶液稀释至 200mL 是为了降低酸度，稀释生成的  $\text{Cr}^{3+}$  的浓度，便于终点观察  
E、需要进行空白实验
93. 农药的理化性能测试项目有（ ）。  
A、熔点      B、闭口杯闪点（乳化剂）      C、pH 值  
D、水分      E、稳定性（乳液）
94. 关于分光光度计的维护与保养，（ ）说法是正确的。  
A、仪器应安放在整洁干燥的房间内  
B、应放置在平稳的工作台上  
C、仪器使用完毕后，可不用防尘套罩住，也不用干燥处理  
D、定期检查仪器波长的准确性，以免引起不必要的测量误差  
E、不必清理残留液，自然蒸发即可
95. pH 计的操作规程应包括（ ）。  
A、电极的准备      B、仪器预热      C、pH 计的标定  
D、测量溶液的 pH 值      E、更换内接电源

96. 关于旋光仪操作规程的叙述, 正确的有 ( )。
- A、开启电源开关, 约 5min 后钠光灯发光正常, 可开始工作
  - B、检查旋光仪零位是否准确
  - C、选取长度适宜的试管, 注满待测试液, 装上橡皮圈, 旋上螺帽, 至不漏水
  - D、转动刻度盘、检偏镜, 找到视场中出现亮度一致的位置, 从刻度盘上读数
  - E、转动刻度盘、检偏镜, 找到视场中出现有亮有暗的位置时, 从刻度盘上读数
97. 据标准 GB/T601 中规定, 测定工业合成盐酸总酸度的叙述, 正确的有 ( )。
- A、吸取约 3mL 盐酸试样, 置于内装 15mL 水并已准确称重的锥形瓶中
  - B、混匀后称量, 精确至 0.0002g, 由此计算出盐酸试样的质量
  - C、加入 2~3 滴溴甲酚绿指示液
  - D、用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液黄色变为蓝色为终点
  - E、用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液蓝色变为黄色为终点
98. 据 HG/T3539-2012 规定, 邻菲罗啉光度法测定工业循环冷却水中总铁时, 样品处理的叙述正确的有 ( )。
- A、若存在不溶铁、铁氧化物、铁配合物必须进行预处理
  - B、移取 50mL 试样于烧杯中, 加入 5mL 硝酸和 10mL 盐酸, 加热至微沸
  - C、30min 后加入 2mL 硫酸, 蒸发至出现白色烟雾, 不能蒸干
  - D、冷却至室温, 转移至 50mL 容量瓶中用水稀释至标线
  - E、样品处理的目的是使铁全部溶解
99. 碘量法测定葡萄糖含量操作的叙述, 正确的有 ( )。
- A、移取 25.00mL 葡萄糖试液于碘量瓶中, 加入 25.00mL 碘标准溶液
  - B、缓慢加入 2mol/L NaOH 溶液, 直至溶液呈浅黄色
  - C、将碘量瓶加塞放置 10~15min 后, 加 2mL 6mol/L HCl 酸化
  - D、用  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液滴定至淡黄色, 再加入 2mL 淀粉指示液, 滴定至蓝色刚刚消失
  - E、先加入 2mL 淀粉指示液, 再用  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液滴定至蓝色刚刚消失
100. 关于电子天平操作, 错误的有 ( )。
- A、开始称量未检查水平
  - B、开始称量未清扫秤盘
  - C、用称量瓶称量
  - D、将氢氧化钠固体直接放在秤盘上称量
  - E、读数时关闭一侧门





## 样题五

### 一、判断题

1. ( ) 化学检验工是指以抽样检查的方式,使用化学分析仪器和理化仪器等设备,对化工生产的成品、半成品、原材料及中间过程进行分析检验的人员。
2. ( ) 质量检验就是对产品的一项或多项质量特性进行观察、测量、试验,并将结果与规定的质量要求进行比较,以判断每项质量特性合格与否的一种活动。
3. ( ) 从试剂瓶中取出液体试剂,用倾注法。
4. ( ) 在装填色谱柱时,不断轻敲柱管,目的是使固定相装填得均匀紧密,降低纵向扩散项,提高柱效。
5. ( ) 石墨炉原子化法选择灰化温度的原则是:在保证被测元素不损失的前提下,尽量选择较高的灰化温度以减少灰化时间。
6. ( ) 利用不同高效液相色谱分析软件分析数据,对单个组分测量得到的峰面积可能是不同的,但几个组分之间峰面积的比值是不变的。
7. ( ) 在热导检测器中,载气与被测组分的导热系数差值愈小,灵敏度越高。
8. ( ) 原子吸收分析中,对于易电离,易挥发的碱金属元素,应当选用富燃火焰。
9. ( ) 用原子吸收测定微量元素叶面肥中锌的含量,应选定测量波长为 213.9nm。
10. ( ) 测定废水中的氟化物时,采集水样只能用玻璃容器。
11. ( ) 只要在试样中不存在的物质,均可作为内标法中的内标物。
12. ( ) 灯珠是歪的,会导致电光分析天平显示屏微分标尺模糊不清。
13. ( ) 使用电子分析天平时,在读数时,可以只关闭一侧的天平门。
14. ( ) 据标准 GB/T210.2 中规定,测定工业碳酸钠总碱量时,指示剂为溴甲酚绿-甲基红。
15. ( ) 作为第一基准试剂的物质含量应 $\geq 99.98$ 。
16. ( ) 化学分析包括重量分析和容量分析。
17. ( )  $pK_a=4.74$  的有效数字位数是 3 位。
18. ( ) 标准溶液的配制方法有直接配制法和间接配制法。
19. ( ) 非水酸碱滴定中的非水溶剂指的是有机溶剂和不含水的无机溶剂。
20. ( ) 采用铬黑 T 作指示剂终点颜色变化为蓝色变为紫红色。

### 二、单项选择题

21. 职业在社会生活中主要体现出 ( ) 三方面的要素。  
A、职业职责、职业权利和职业利益      B、职业道德、职业权利和职业利益  
C、职业职责、职业权利和职业道德      D、职业职责、职业道德和职业利益
22. 为了在一定范围内获得最佳秩序,对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用的条款的活动。这是 GB/T 20000.1-2002 对 ( ) 的定义。

- A、技术要求      B、标准化      C、标准      D、产品标准
23. 中国计量认证的标识是 ( )。
- A、      B、      C、      D、
24. 理想气体状态方程  $PV=nRT$  中, 若  $P$  的单位为  $\text{Pa}$ ,  $V$  的单位为  $\text{m}^3$ ,  $n$  的单位为  $\text{mol}$ ,  $T$  的单位为  $\text{K}$ , 则  $R$  值为 ( )。
- A、 $0.082 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$       B、 $8.31 \text{ atm} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})$   
C、 $8.31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$       D、 $0.082 \text{ atm} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})$
25. 属于固溶胶的是 ( )。
- A、雾      B、烟      C、有色玻璃      D、淀粉溶液
26. 根据国家标准规定, 浓硫酸不检验而发烟硫酸检验的项目是 ( )。
- A、硫酸含量      B、铁含量      C、砷含量      D、游离三氧化硫
27. 实验室三级水不能将自来水通过 ( ) 进行制备。
- A、蒸馏      B、电渗析      C、过滤      D、离子交换
28. 根据 GB/T 6682 中规定, 实验室用水的制备, ( ) 不正确。
- A、分析实验室用水的原水应为饮用水或适当纯度的水  
B、一级水可用二级水经过石英设备蒸馏, 再经过  $0.2 \mu\text{m}$  滤膜过滤来制备  
C、二级水可用多次蒸馏或离子交换等方法制取  
D、三级水可用  $0.2 \mu\text{m}$  滤膜过滤来制备
29. 实验室内制作气相色谱填充柱, 一般选择柱子的内径为 ( )。
- A、 $1\sim 2 \text{ mm}$       B、 $3\sim 4 \text{ mm}$       C、 $10\sim 20 \text{ mm}$       D、 $30\sim 40 \text{ mm}$
30. 在色谱柱老化操作完成后, 原先在装填时接真空泵的一端应该接入色谱仪器的 ( )。
- A、进样器      B、分流器      C、雾化器      D、检测器
31. 与火焰原子化相比, 石墨炉原子化器的优点是 ( )。
- A、基体效应小      B、绝对灵敏度高      C、干扰小      D、操作方便
32. 在离子色谱中, 使用电导检测器, 要除去流动相中高浓度电解质干扰, 需要增加 ( )。
- A、正相柱      B、预先分离柱      C、抑制柱      D、反相柱
33. 利用气相色谱数据处理系统时, 发现出现的杂峰比较多, 可以 ( )。
- A、设置最大积分面积      B、设置最小积分面积  
C、进行信号增益      D、设置积分时间
34. 在色谱分析中, 可以反映色谱分离效果的总性能指标是 ( )。
- A、有效塔板高度      B、塔板数      C、分离度      D、相对保留值
35. 应用 GC 方法来测定某气雾剂中痕量水, 选用的检测器为 ( )。
- A、热导池检测器      B、氢火焰离子化检测器  
C、电子捕获检测器      D、火焰光度检测器

36. 纸色谱是以纸为载体的色谱法。按分离原理属于 ( )。
- A、离子交换色谱      B、吸附色谱      C、分配色谱      D、亲和色谱
37. 对于高效液相色谱, 在 van Deemter 方程式中, 一般可以忽略 ( )。
- A、涡流扩散项      B、分子扩散项      C、传质阻力项      D、滞留流动相传质阻力项
38. 原子吸收光谱法中, 对于组分复杂、干扰较多、组成未知的样品, 可采用的定量方法是 ( )。
- A、标准加入法      B、工作曲线法      C、直接比较法      D、标准曲线法
39. 用气相色谱法测定苯胺含量, 使用归一化法, 在记录仪上主峰高应 ( )。
- A、占满高度 10%以上      B、占满高度 30%以上  
C、占满高度 70%以上      D、占满高度 50%以上
40. 在气相色谱分析中, 载气种类的选择主要取决于 ( )。
- A、被测物质的种类      B、被测物质的状态  
C、固定相的类型      D、检测器的种类
41. 用原子吸收测定微量元素叶面肥中的锰, 配制锰标准溶液可选用的基准试剂是 ( )。
- A、一水硫酸锰      B、高锰酸钾      C、氢氧化锰      D、氧化锰
42. 火焰原子化原子吸收测定水泥中钾的分析中, 为提高钾的原子化效率, 可采用 ( )。
- A、富燃火焰      B、贫燃火焰      C、化学计量焰      D、没有影响
43. 关于废气中主要污染物的测定项目的叙述, ( ) 是不正确的。
- A、废气中的污染物可以分为颗粒物和气态污染物  
B、常见的气态污染有二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢等  
C、铬酸雾是废气中的监测项目  
D、COD 是废气中的监测项目
44. 关于重铬酸钾法测定 COD 的叙述, ( ) 是不正确的。
- A、使用的催化剂是  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$       B、使用的酸是浓硫酸  
C、使用的滴定剂是硫酸亚铁铵      D、使用的滴定剂是硫酸铁铵
45. 为提高石墨炉原子吸收光谱法的灵敏度, 原子化阶段测量信号时, 应使保护气的流速 ( )。
- A、减小      B、增大      C、不变      D、为零
46. 在其它条件不变的情况下, 色谱柱的理论塔板高度将随载气的线速增加而 ( )。
- A、基本不变      B、变大      C、变小      D、先减小后变大
47. 气相色谱仪应至少 ( ) 用工作曲线校正一次。
- A、每天      B、每周      C、每月      D、每批样品
48. 尿素中缩二脲含量超过 1.5%, 可能的原因是 ( )。
- A、温度高      B、压力大      C、反应时间长      D、氨碳比大
49. pH 玻璃电极产生的不对称电位来源于 ( )。

- A、内外玻璃膜表面特性不同                      B、内外溶液中  $H^+$  浓度不同  
C、内外溶液的  $H^+$  活度系数不同                  D、内外参比电极不一样
50. 紫外-可见分光光度计结构组成为 ( )。
- A、光源、吸收池、单色器、检测器、信号显示系统  
B、光源、单色器、吸收池、检测器、信号显示系统  
C、单色器、吸收池、光源、检测器、信号显示系统  
D、光源、吸收池、单色器、检测器
51. 在原子吸收分析中, 由于某元素含量太高, 已进行了适当的稀释, 测量结果仍偏离校正曲线, 要改变这种情况, 有效的方法是 ( )。
- A、将分析线改用非共振线                      B、继续稀释到能测量为止  
C、改变标准系列浓度                          D、缩小读数标尺
52. 调节燃烧器高度的目的是为了得到 ( )。
- A、吸光度最大      B、透光度最大      C、入射光强最大      D、火焰温度最高
53. 正常情况下, 进样后基线一直保持水平不出峰, 可能是 FID 检测器 ( ) 造成的。
- A、氢气流量低      B、氢气流量大      C、熄火      D、喷嘴太脏
54. 高效液相色谱仪系统压力过高的原因可能是 ( )。
- A、泵已损坏, 无法泵入流动相                  B、色谱柱堵塞  
C、检测器流通池破损                          D、液相系统中有漏点存在
55. 电导率仪的操作规程不应包括 ( )。
- A、仪器的安装                                  B、电导电极的选用  
C、仪器设备故障与维修                      D、仪器测量功能操作
56. 使用电光分析天平时, 显示屏上找不到光标, 不可能的原因是 ( )。
- A、电源开关没有打开                          B、天平梁倾斜严重  
C、天平梁吊耳脱落                              D、称量的物品质量太少
57. GB/T210.2 中, 测定工业碳酸钠总碱量时, 使用的滴定剂是 ( )。
- A、0.1mol/L HCl      B、0.1mol/L  $H_2SO_4$       C、1mol/L HCl      D、1mol/L  $H_2SO_4$
58. GB/T337.1 中, 测定工业浓硝酸主成分使用的 NaOH 标准溶液浓度是 ( )。
- A、0.1mol/L      B、0.5mol/L      C、1mol/L      D、1.5mol/L
59. GB/534 中, 称量发烟硫酸的操作, 正确的是 ( )。
- A、用小称量瓶称量      B、用 25mL 滴瓶称量      C、用安瓿球称量      D、用小烧杯称量
60. HG/T3539-2012 中, 邻菲罗啉光度法测定工业循环冷却水中总铁时, 加入盐酸羟胺的作用是 ( )。
- A、将  $Fe^{3+}$  还原为  $Fe^{2+}$       B、将  $Fe^{2+}$  还原为  $Fe^{3+}$       C、显色剂      D、配位剂
61. GB20412 中, 磷钼酸喹啉容量法测定磷肥中有效五氧化二磷含量时, 用盐酸标准溶液进行返滴定, 使用的指示剂是 ( )。



- A、酚酞      B、甲基红-次甲基蓝      C、溴甲酚绿-甲基红      D、百里香酚蓝-酚酞
62. 测定铬元素应采用 ( )。
- A、中性火焰      B、化学计量火焰      C、富燃火焰      D、贫然火焰
63. 根据《化学检验工国家职业标准》中的规定,初级化学检验工应掌握的分析化学基础知识的叙述, ( ) 不正确。
- A、掌握化学分析基础知识,包括滴定分析和重量分析
- B、掌握 pH 测定及 pH 计的基础知识
- C、掌握熔点、沸点、密度等常见物理常数的基础知识
- D、掌握原子吸收光谱分析基础知识
64. 使用称量瓶的操作中, ( ) 是不正确的。
- A、用手直接拿称量瓶      B、用洁净纸条套住称量瓶
- C、戴专用手套      D、用毕后及时放在干燥器中
65. 在光学分析法中,采用钨灯作光源的是 ( )。
- A、原子光谱      B、紫外光谱      C、可见光谱      D、红外光谱
66. 测定某硅酸盐试样中  $\text{SiO}_2$  的含量,5 次平行测定结果为 37.40%, 37.20%, 37.30%, 37.50%, 37.30%。则相对平均偏差为 ( )。
- A、37.34%      B、0.24%      C、0.11%      D、0.088%
67. 系统误差的特点是 ( )。
- A、数据恒定,无方向性
- B、数据变化,且正负误差的几率相等
- C、数据恒定,可测,具有一定的方向性
- D、小误差出现的几率大,大误差出现的几率小
68. 某标准溶液的浓度,其 3 次平行测定的结果为 0.1023、0.1020、0.1024mol/L,如果第四次测定结果不为 Q 检验法 ( $n=4$  时,  $Q_{0.90}=0.76$ ) 所弃去,则最低值应为 ( )。
- A、0.1008mol/L      B、0.1004mol/L      C、0.1015mol/L      D、0.1017mol/L
69.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  标准溶液浓度为 0.02000mol/L,对  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ( $M_{\text{Fe}_2\text{O}_3}=159.7$ ) 的滴定度为 ( )。
- A、0.003194 g / mL      B、0.009582 g / mL      C、0.006702 g / mL      D、0.003851 g / mL
70. 用 0.10 mol/L NaOH 溶液滴定 0.10 mol·L<sup>-1</sup> 甲酸 ( $\text{pK}_a=3.75$ ) 时,最好应选择的指示剂是 ( )。
- A、甲基橙 ( $\text{pK}_a=3.4$ )      B、甲基红 ( $\text{pK}_a=5.2$ )
- C、酚红 ( $\text{pK}_a=8.0$ )      D、酚酞 ( $\text{pK}_a=9.1$ )
71. 0.10 mol·L<sup>-1</sup> HCl 滴定 0.10mol/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  时,第二化学计量点的 pH 是 ( )。
- ( $\text{H}_2\text{CO}_3$  的  $\text{pK}_{a1}=6.38$ ,  $\text{pK}_{a2}=10.25$ )
- A、8.32      B、7.00      C、5.60      D、3.89

72. 条件形成常数与形成常数的关系是 ( )。

A、 $\lg K'_{MY} = \lg K_{MY} + \lg \alpha_{MY} - \lg \alpha_M - \lg \alpha_Y$       B、 $K'_{MY} = \frac{\alpha_M \alpha_Y}{\alpha_{MY}} \times K_{MY}$

C、 $\lg K'_{MY} = \lg K_{MY} - \lg \alpha_{MY} + \lg \alpha_M + \lg \alpha_Y$       D、 $K_{MY} = \frac{\alpha_{MY}}{\alpha_M \alpha_Y} \times K'_{MY}$

73. 在 pH=10.0 的氨性缓冲溶液中, 用 EDTA 滴定同浓度的  $Zn^{2+}$ , 其条件稳定常数  $\lg K'_{ZnY}$  应为 ( )。

A、 $\lg K'_{ZnY} = \lg K_{ZnY} - \lg \alpha_{Y(H)} - \lg \alpha_{Zn}$

B、 $\lg K'_{ZnY} = \lg K_{ZnY} - \lg \alpha_Y - \lg \alpha_{Zn(OH)}$

C、 $\lg K'_{ZnY} = \lg K_{ZnY} - \lg \alpha_Y - \lg \alpha_{Zn(OH)} - \lg \alpha_{Zn(NH_3)}$

D、 $\lg K'_{ZnY} = \lg K_{ZnY} - \lg \alpha_{Y(H)} - \lg \alpha_{Zn(OH)} - \lg \alpha_{Zn(NH_3)}$

74. 在 pH12~13 的条件下, 用 EDTA 滴定水中的钙时, 应选用的指示剂为 ( )。

A、铬黑 T (EBT)      B、磺基水杨酸

C、二甲酚橙 (XO)      D、钙指示剂 (NN)

75. 用  $KMnO_4$  法在酸性溶液中测定  $H_2O_2$  的含量时, 终点呈现的颜色是 ( )。

A、氧化还原指示剂的颜色      B、 $KMnO_4$  自身的颜色

C、 $KMnO_4$  还原产物的颜色      D、 $H_2O_2$  氧化产物的颜色

76.  $K_2Cr_2O_7$  测定  $Fe^{2+}$  时, 加入磷酸的主要目的是 ( )。

A、增大反应速度

B、增加溶液浓度

C、避免  $Cl^-$  存在下所发生的诱导反应

D、由于磷酸与  $Fe^{3+}$  生成无色  $Fe(HPO_4)^+$  配离子, 便于终点观察

77. 碘量法测定  $Ba^{2+}$  含量, 反应式如下:  $Ba^{2+} + CrO_4^{2-} = BaCrO_4$ ,  $BaCrO_4 + H^+ = Ba^{2+} + HCrO_4^-$   
 $2HCrO_4^- + 6I^- + 14H^+ = 3I_2 + 2Cr^{3+} + 8H_2O$ ,  $I_2 + 2S_2O_3^{2-} = S_4O_6^{2-} + 2I^-$

则  $n_{Ba^{2+}} : n_{S_2O_3^{2-}}$  为 ( )。

A、1:1      B、2:3      C、1:2      D、1:3

78. 有 0.5000g 纯的  $KIO_x$ , 将其还原成碘化物后用 23.36mL 0.1000 mol/L  $AgNO_3$  溶液恰能滴到计量点, 则 x 应是 ( )。

A、2      B、3      C、5      D、7

79. 用重量法分析某试样中钙含量时, 将钙沉淀为  $CaC_2O_4 \cdot H_2O$ , 灼烧后为  $CaO$ , 则其称量形式为 ( )。

A、 $CaC_2O_4 \cdot H_2O$       B、 $CaC_2O_4$       C、 $CaO$       D、 $Ca$

80. 试样的采取和制备必须保证所取试样具有充分的 ( )。

A、代表性      B、唯一性      C、针对性      D、准确性

### 三、多选题

81. 职业道德的社会作用有（ ）。

- A、调节职业交往中从业人员内部以及从业人员与服务对象间的关系
- B、有助于维护和提高本行业的信誉
- C、促进本行业的发展
- D、有助于提高全社会的道德水平
- E、有助于社会的公平公正

82. 世界卫生组织英文缩写为（ ），国际标准化组织英文缩写为（ ）。

- A、WHO      B、IUPAC      C、ISO      D、WIPO      E、CAC

83. 1mol  $\text{AlCl}_3$  中粒子数表述，不正确的有（ ）。

- A、Al 原子为 1mol、Cl 原子为 3mol，原子总数为 4mol
- B、Al 原子为 1mol、Cl 原子为 2mol，原子总数为 3mol
- C、Al 原子为 1mol、Cl 原子为 1mol，原子总数为 2mol
- D、Al 原子为 1mol、Cl 原子为 3mol，原子总数为 3mol
- E、Al 原子为 1mol、Cl 原子为 3mol，原子总数为 1mol

84. 下列物质的俗名（括号内）正确的有（ ）。

- A、乙二醇（甘醇）      B、甲酸（蚁酸）      C、三氯甲烷（氯仿）
- D、邻羟基苯甲醛（水杨醛）      E、甲酸（福尔马林）

85. 根据国家标准 GB2440 中的规定，农业用和工业用尿素均检验的项目有（ ）。

- A、总氮      B、缩二脲      C、水分      D、铁      E、硫酸盐

86. 毛细管色谱柱的类型有（ ）。

- A、涂壁空心柱      B、多孔层空心柱      C、载体涂渍空心柱
- D、微填充柱      E、填充毛细管柱

87. 打开原子吸收光度计工作软件之后，检测不到吸光度信号，可能的原因是（ ）。

- A、选用的空心阴极灯有误      B、选择的波长有误      C、燃烧器高度太低
- D、灯电流太小      E、以上均不对

88. 氢火焰离子化检测器属于（ ）。

- A、破坏型检测器      B、选择型检测器      C、质量型检测器
- D、通用型检测器      E、浓度型检测器

89. 火焰原子化法中，根据燃助比的不同可以把火焰分为（ ）。

- A、富燃火焰      B、化学计量焰      C、贫燃火焰
- D、高温火焰      E、低温火焰

90. 用原子吸收测定微量元素叶面肥中锌，可选用的原子化方法是（ ）。

- A、火焰原子化                  B、石墨炉原子化                  C、冷原子化  
D、激光辐射原子化              E、氢化物原子化

91. 采集废气中颗粒物的玻璃纤维滤筒采样管主要组成部分有 ( )。

- A、采样嘴                  B、前弯管                  C、滤筒夹                  D、滤筒                  E、皮托管

92. 关于重铬酸钾法测定 COD 的叙述, 正确的有 ( )。

- A、使用的催化剂是  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$                   B、使用的酸是浓硫酸  
C、使用的滴定剂是硫酸亚铁铵                  D、使用的滴定剂是硫酸铁铵  
E、采用的指示剂是试亚铁灵

93. 常见的农药加工助剂包括 ( )。

- A、分散剂、乳化剂                  B、稳定剂、增效剂                  C、润湿剂、渗透剂  
D、解毒剂                  E、警戒色

94. 关于 721 型分光光度计光源灯的安装与调整, 操作正确的有 ( )。

- A、灯丝要求平直, 如果灯丝弯曲会影响光的能量  
B、灯丝的位置要与出光孔平行并对准, 上、下、左、右调节后紧固螺钉  
C、光源头有二个引线头, 安装时用导线焊接, 防止接触不良而造成光源发光不稳  
D、在焊接时, 要使焊点与灯头铜皮碰上  
E、以上均不正确

95. 常见的配制 pH 标准缓冲溶液的基准试剂有 ( )。

- A、邻苯二甲酸氢钾                  B、四苯硼钠                  C、磷酸二氢钾  
D、磷酸氢二钠                  E、无水碳酸钠

96. 关于旋光仪的使用注意事项的叙述, 正确的有 ( )。

- A、应放在通风干燥和温度适宜的地方, 以免受潮发霉  
B、连续使用时间不宜超过 4h。若使用时间较长, 应关闭电源 10~15min, 待钠光灯冷却后再继续使用  
C、试管用后要及时将溶液倒出, 用蒸馏水洗涤干净, 擦干放置  
D、镜片不能用手直接擦, 应用柔软绒布揩擦  
E、镜片可用滤纸擦

97. 据 GB/534, 测定浓硫酸中硫酸的质量分数, 操正确的有 ( )。

- A、用已称量的小称量瓶, 准确称量 0.7g 试样, 精确至 0.0001g  
B、小心转移至盛有 50mL 水的 250mL 锥形瓶中, 冷却至室温  
C、加入 2~3 滴甲基红-次甲基蓝混合指示液  
D、用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液呈灰绿色为终点  
E、根据消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积和浓度计算硫酸的质量分数

98. 据 HG/T3539-2012, 邻菲罗啉光度法测定工业循环冷却水中铁时, 标准曲线绘制的叙述正确的有 ( )。

- A、配制标准系列，7 个比色管中含铁分别为 0.00、0.25、0.5、1.0、1.5、2.0、2.5 $\mu\text{g}$
- B、显色反应控制 pH3.5，显色完成后用正丁醇萃取，用乙醇洗涤
- C、用 15mL 正丁醇和 10mL 乙醇的混合液作为参比，在 533nm 处测定吸光度
- D、用水作为参比，在 580nm 处测定吸光度
- E、以上说法均正确

99. 据 GB/T601，0.1mol/L  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  标准溶液的配制和标定的叙述，正确的有（ ）。

- A、称取 26g 带结晶水的硫代硫酸钠，加 0.2g 无水碳酸钠，溶于 1000mL 水中，缓缓煮沸 10min，放置 2 周后过滤
- B、称取 0.18g 于(120 $\pm$ 2) $^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中干燥至恒重的重铬酸钾基准试剂，于碘量瓶中用 25mL 水溶解
- C、加 2g 碘化钾及 20mL 硫酸溶液（20%），于暗处放置 10min
- D、加 150mL 水，先用硫代硫酸钠溶液滴定至稻草黄色，再加入 2mL 淀粉指示液，继续滴定至蓝色变为亮绿色为终点
- E、加 150mL 水，先加入 2mL 淀粉指示液，用硫代硫酸钠溶液滴定至蓝色变为亮绿色为终点

100. 用电光分析天平称量试样约 0.5g（精确至 0.0001g），正确的操作有（ ）。

- A、先准确称量装有试样的称量瓶的质量，记下质量读数  $m_1$
- B、将砝码减去 500mg，取出称量瓶敲出试样，估计敲出的试样质量接近 0.5g 时，将称量瓶放入天平试重
- C、若样品一侧重，表明敲出的样品质量不到 0.5g，需继续敲出少量样品；若样品一侧轻，表明敲出的样品质量超过 0.5g，逐级减去 10mg 环码至平衡
- D、记下质量读数  $m_2$
- E、计算  $m_1 - m_2$  值即为敲出样品的质量