

化学检验工 理论知识试题集

全国化工技能大赛
及分析检验工资格考核理论试题

★ 中国化工教育协会组织编写 ★

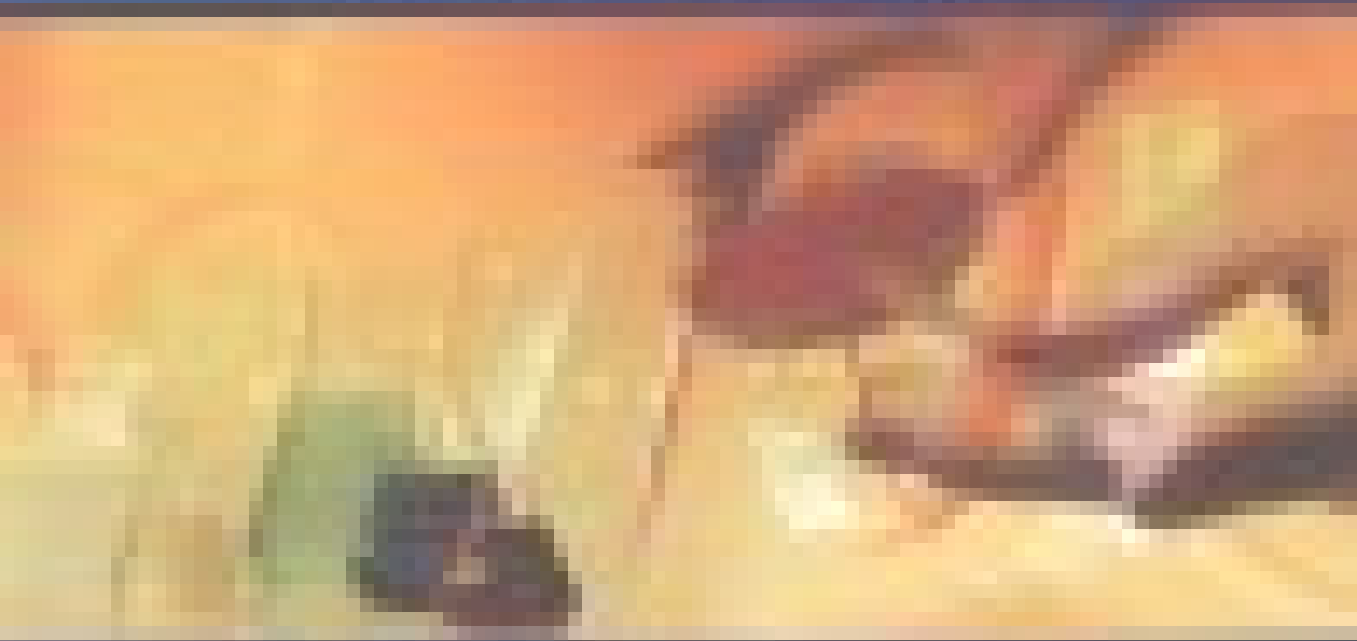
丁敬敏 杨小林 主编 黄一石 主审



化学工业出版社

化学检验工 理论知识试题集

全国化工行业人才
评价委员会 编
化学检验工职业技能等级认定
理论知识题库
1998—2018 年
1998—2018 年



化学检验工理论知识试题集

全国化工技能大赛及分析检验工资格考核理论试题
中国化工教育协会组织编写

丁敬敏 杨小林 主编
黄一石 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

本试题集包括基础知识、专业知识及化验室管理知识三部分内容,按单项选择题、多项选择题、判断题和综合题四种题型汇编而成。基础知识主要指化学检验人员必备的基础化学知识,专业知识包括定量化学分析、仪器分析、工业分析、有机分析等方面的内容,化验室管理知识包括试剂管理、仪器管理、样品管理和检验质量管理等方面的内容。选择题和判断题可以作为上机考核的题目,综合题答案仅供参考。在难易程度方面分为基础、应用和提高三个层次,其中提高类题目占题量的15%。

本书是根据原国家劳动和社会保障部规定的化学检验工(中级、高级)职业资格鉴定所必需的鉴定内容和规范的要求编写的。它既能满足职业院校学生技能大赛的需求,又能满足学生进行应知部分考核的需求,为学生在获取职业资格证书、参加后续的全国职业院校学生化学检验技能大赛提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

化学检验工理论知识试题集 全国化工技能大赛及
分析检验工资格考核理论试题/中国化工教育协会组织
编写,丁敬敏,杨小林主编. —北京:化学工业出版社,
2008.6

ISBN 978-7-122-03044-3

I. 化… II. ①丁…②杨… III. 化工产品-检验-习
题 IV. TQ075-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 080049 号

责任编辑: 窦 臻 陈有华

文字编辑: 咎景岩

责任校对: 陈 静

装帧设计: 张 辉

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装: 三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张13¼ 字数328千字 2008年8月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 24.00 元

版权所有 违者必究

编 委 会

主 任 熊传勤

副 主 任 (以姓名笔画为序)

王绍良 任耀生 刘迺兰 李居参 徐建中 曹克广
颜惠庚

委 员 (以姓名笔画为序)

丁志平	于兰平	王小宝	王绍良	王厚利	王艳国
王黎明	毛民海	史文权	乔子荣	任耀生	冯 波
庄铭星	刘 雄	刘迺兰	许 宁	许重华	邬宪伟
苏华龙	杨宗伟	杨静生	李成飞	李泽国	李居参
何晓春	宋虎堂	张 毅	张秋生	张维嘉	陈炳和
林 鸿	金长义	周小峰	周立雪	秦建华	袁红兰
徐建中	栾学钢	黄建华	曹克广	梁 正	程桂花
曾繁京	温守东	詹镜清	谭胜富	熊传勤	颜惠庚
潘茂椿	薛叙明				

前 言

在高等职业教育分析类专业的培养过程中,化学检验技能的培养占有很大的权重。按照当前国家对高等职业院校毕业生实行双证制的要求,各校都将学生获取职业资格证书纳入正常教学环节,并且增设相应的培训内容。国家劳动和社会保障部(现人力资源与社会保障部)规定,职业资格鉴定必须有相应的鉴定内容和规范的鉴定程序,鉴定内容一般分为应知与应会两部分,其中应知部分主要涉及相应等级工种必备的基础知识、专业知识及相关知识,以理论知识考核形式为主,应会部分以技能操作为主。

全国职业院校学生化学检验技能大赛的竞赛项目中设有理论知识部分。我院根据化学检验工国家职业标准的有关规定,参考职业技能鉴定细目表内容,通过整理汇集本院几年来使用的试题,通过首届职业院校学生化学检验工技能大赛面向参赛院校征集试题等方式,组织相关学科的教师对全部试题逐一筛选和验证,组成了大赛的理论知识试题库。经过大赛实际检验,整个理论知识试题库完全能满足大赛的要求。

为了既能满足职业院校学生技能大赛的需求,又能满足学生进行化学检验工(中级、高级)职业资格鉴定时应知部分考核的需求,我院再次组织有关教师对题库中的试题进行重新审核修改,并充实和完善相应部分的习题,编成本试题集,以期能为学生获取职业资格证书、参加后续的全 国职业院校学生化学检验技能大赛提供参考。

本试题集包括基础知识、专业知识及化验室管理知识三部分内容,由单项选择题、多项选择题、判断题和综合题四种题型汇编而成。基础知识主要指化学检验人员必备的基础化学知识,专业知识包括定量分析化学、仪器分析、工业分析、有机分析等方面的内容,化验室管理知识包括试剂管理、仪器管理、样品管理和检验质量管理等方面的内容。选择题和判断题可以作为上机考核的题目,综合题答案仅为参考答案,并不是唯一的答案。在难易程度方面分为基础、应用(题前加“*”)和提高(题前加“**”)三个层次,其中提高类题目占题量的15%。

本试题集由常州工程职业技术学院丁敬敏、杨小林主编,左银虎、黄一波、贺琼、李智利、俞建君等参与编写,全书由黄一石主审。全书在编写过程中得到了分析教研室其他老师的大力支持,在此表示感谢。

本试题集也是在化学检验技能大赛全体参赛学校参与下完成的,是广大同仁共同工作的结果,在此一并表示感谢。

由于试题验证时间较短,加上编者的水平所限,题集中疏漏之处在所难免,敬请同仁指正。

编者

2008年4月

目 录

单项选择题

一、基础知识	1
(一) 计量和标准化基础知识	1
(二) 计量检定与法定计量单位	3
(三) 试剂与实验室用水	4
(四) 常见离子定性分析	5
(五) 实验室常用仪器和设备	7
(六) 误差理论和数据处理知识	9
(七) 溶液的配制	12
(八) 实验室安全及环保知识	13
二、定量化学分析	15
(一) 化学分析法基本知识	15
(二) 酸碱滴定法	19
(三) 配位滴定法	23
(四) 氧化还原滴定法	27
(五) 沉淀滴定法及重量分析法	33
(六) 定量化学分析中常用的分离和富集方法	36
三、仪器分析	39
(一) 紫外-可见分光光度法	39
(二) 原子吸收分光光度法	43
(三) 电化学分析	46
(四) 气相色谱法	50
(五) 高效液相色谱法	56
(六) 红外光谱分析法	58
(七) 其他仪器分析方法	60
四、工业分析	62
(一) 采样、制样和分解	62
(二) 物理常数测定	64
(三) 化工生产原料分析	66
五、有机分析	69
(一) 元素定量分析	69
(二) 有机官能团分析	72
六、化验室管理	75
(一) 化学试剂管理	75
(二) 仪器管理	77
(三) 检验质量管理	79

多项选择题

一、基础知识	80
二、定量化学分析	86
三、仪器分析	92
四、工业分析	100
五、有机分析	103
六、化验室管理	106

判断题

一、基础知识	109
(一) 计量和标准化基础知识	109
(二) 计量检定和法定计量单位	110
(三) 试剂与实验室用水	111
(四) 常见离子分析	112
(五) 实验室常用仪器和设备	113
(六) 误差理论和数据处理知识	113
(七) 溶液的制备	114
(八) 实验室安全及环保知识	115
二、定量化学分析	116
(一) 化学分析法基本知识	116
(二) 酸碱滴定法	117
(三) 配位滴定法	118
(四) 氧化还原滴定法	120
(五) 沉淀滴定与称量分析	122
(六) 分离与富集	123
三、仪器分析	124
(一) 紫外-可见分光光度法	124
(二) 原子吸收分光光度法	125
(三) 电化学分析法	127
(四) 气相色谱法	129
(五) 高效液相色谱法	132
(六) 红外光谱法	132
(七) 其他仪器分析法	133
四、工业分析	134
(一) 采样、制样和样品分解	134
(二) 物理常数测定	135
(三) 化工生产原料分析	136
五、有机分析	138
(一) 元素定量分析	138
(二) 有机官能团分析	139
六、化验室管理	141
(一) 化学试剂管理	141

(二) 仪器管理	141
(三) 检验质量管理	142

综合题

一、化验室管理	144
二、定量化学分析	144
三、仪器分析	148
四、工业分析	153
五、有机分析	154

参考答案

单项选择题	166
多项选择题	169
判断题	171
综合题	174

参考文献

单项选择题

一、基础知识

(一) 计量和标准化基础知识

1. 在国家、行业标准的代号与编号 GB/T 18883—2002 中, GB/T 是指 ()。
A. 强制性国家标准
B. 推荐性国家标准
C. 推荐性化工部标准
D. 强制性化工部标准
2. 标准是对 () 事物和概念所做的统一规定。
A. 单一
B. 复杂性
C. 综合性
D. 重复性
3. 强制性国家标准的编号是 ()。
A. GB/T+顺序号+制定或修订年份
B. HG/T+顺序号+制定或修订年份
C. GB+序号+制定或修订年份
D. HG+顺序号+制定或修订年份
4. 标准物质要求材质均匀、()、批量生产、准确定值、有标准物质证书。
A. 相对分子质量大
B. 性能稳定
C. 产量稳定
D. 质量合格
5. 《中华人民共和国计量法》于 () 起施行。
A. 1985 年 9 月 6 日
B. 1986 年 9 月 6 日
C. 1985 年 7 月 1 日
D. 1986 年 7 月 1 日
6. 2000 版 ISO 9000 族标准中 ISO 9001: 2000 标准指的是 ()。
A. 《质量管理体系——基础和术语》
B. 《质量管理体系——要求》
C. 《质量管理体系——业绩改进指南》
D. 《审核指南》
7. 《产品质量法》在 () 适用。
A. 香港特别行政区
B. 澳门特别行政区
C. 全中国范围内, 包括港、澳、台
D. 中国内地
8. 检验报告是检验机构计量测试的 ()。
A. 最终结果
B. 数据汇总
C. 分析结果的记录
D. 向外报出的报告
9. 从下列标准中选出必须制定为强制性标准的是 ()。
A. 国家标准
B. 分析方法标准
C. 食品卫生标准
D. 产品标准
10. GB/T 7686—1987《化工产品中砷含量测定的通用方法》是一种 ()。
A. 方法标准
B. 卫生标准
C. 安全标准
D. 产品标准
11. 英国国家标准的代号是 ()。
A. ANSI
B. JIS
C. BS
D. NF
12. 日本国家标准的代号是 ()。
A. ANSI
B. JIS
C. BS
D. NF
13. 美国国家标准的代号是 ()。
A. ANSI
B. JIS
C. BS
D. NF
14. 2003 年 9 月 3 日, 国务院总理温家宝同志签署第 390 号国务院令, 公布 (), 该《条例》自 () 年 () 月 () 日起施行。
A. 《中华人民共和国认证认可条例》, 2003. 11. 1

- B. 《中华人民共和国认证认可条例》，2004.1.1
C. 《中华人民共和国认证认可条例》，2004.7.1
D. 《中华人民共和国产品质量认证管理条例》，2003.9.3
15. 国家标准的有效期一般为（ ）。
A. 2年 B. 3年 C. 5年 D. 10年
16. 根据标准实施的强制程度，我国标准分为（ ）两类。
A. 国家标准和行业标准 B. 国家标准和企业标准
C. 国家标准和地方标准 D. 强制性标准和推荐性标准
17. 根据《中华人民共和国标准化法》，对需要在全国范围内统一的技术要求，应当制定（ ）。
A. 国家标准 B. 统一标准 C. 同一标准 D. 固定标准
18. ICS 采用（ ）分类。
A. 一级 B. 二级 C. 三级 D. 四级
19. 一瓶标准物质封闭保存有效期为5年，但开封后最长使用期限应为（ ）。
A. 半年 B. 1年 C. 2年 D. 不能确定
20. 根据《中华人民共和国标准化法》的规定，我国的标准将按其不同的适用范围，分为（ ）管理体制。
A. 2级 B. 3级 C. 4级 D. 5级
21. （ ）是标准化的主管部门。
A. 科技局 B. 工商行政管理部门 C. 公安部门 D. 质量技术监督部门
- 22*. 下列关于 ISO 描述错误的是（ ）。
A. ISO 标准的编号形式是：ISO+顺序号+制定或修订年份
B. ISO 所有标准每隔5年审订1次
C. 用英、日、法、俄、中五种文字报道 ISO 的全部现行标准
D. ISO 的网址：<http://www.iso.ch/cate.html>
23. IUPAC 是指下列哪个组织？（ ）
A. 国际纯粹与应用化学联合会 B. 国际标准组织
C. 国家化学化工协会 D. 国家标准局
- 24*. 下列哪些产品必须符合国家标准、行业标准，否则，即推定该产品有缺陷？（ ）
A. 可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品
B. 对国计民生有重要影响的工业产品
C. 用于出口的产品
D. 国有大中型企业生产的产品
25. 中国标准与国际标准的一致性程度分为（ ）。
A. 等同、修改和非等效 B. 修改和非等效 C. 等同和修改 D. 等同和非等效
26. 我国根据标准物质的类别和应用领域分为（ ）类。
A. 5 B. 8 C. 13 D. 15
27. 标准物质中表征合理地赋予被测量值的分散性的参数是（ ）。
A. 稳定性 B. 溯源性 C. 重复性 D. 测量不确定度

(二) 计量检定与法定计量单位

1. 实验室所使用的玻璃量器,都要经过()部门的检定。
A. 国家计量部门
B. 国家计量基准器具
C. 地方计量部门
D. 社会公用计量标准器具
2. 计量器具的检定标识为黄色说明()。
A. 合格,可使用
B. 不合格,应停用
C. 检测功能合格,其他功能失效
D. 没有特殊意义
3. 计量器具的检定标识为绿色说明()。
A. 合格,可使用
B. 不合格,应停用
C. 检测功能合格,其他功能失效
D. 没有特殊意义
4. 动力黏度单位“帕斯卡秒”的中文符号是()。
A. 帕·秒
B. 帕秒
C. 帕·[秒]
D. (帕)(秒)
5. 我国法定计量单位是由()部分的计量单位组成的。
A. 国际单位制和国家选定的其他计量单位
B. 国际单位制和习惯使用的其他计量单位
C. 国际单位制和国家单位制
D. 国际单位制和国际上使用的其他计量单位
- 6*. 以下用于化工产品检验的器具全部属于国家计量局发布的强制检定的工作计量器具的是()。
A. 量筒、天平
B. 台秤、密度计
C. 烧杯、砝码
D. 温度计、量杯
- 7*. 天平及砝码应定时检定,一般规定检定时间间隔不超过()。
A. 半年
B. 一年
C. 二年
D. 三年
- 8*. 在实际分析工作中常用()来核验、评价工作分析结果的准确度。
A. 标准物质和标准方法
B. 重复性和再现性
C. 精密度
D. 空白试验
9. 法定计量单位包括的国际单位制的基本单位共有()个。
A. 3
B. 5
C. 7
D. 9
10. 法定计量单位包括的国际单位制的辅助单位共有()个。
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
11. 法定计量单位是指()。
A. 国际单位的基本单位
B. 国家选定的其他单位
C. 国际单位制的辅助单位
D. 国际单位制的基本单位和国家选定的其他单位
12. 国家选定的非国际单位制中,质量的单位名称为吨,单位符号为()。
A. t
B. t
C. T
D. T
13. 法定计量单位中,年的符号为(),为一般常用时间单位。
A. A
B. A
C. Y
D. a
- 14*. 根据检定的必要程序和我国对依法管理的形式,可将检定分为()。
A. 强制性检定和非强制性检定
B. 出厂检定、进口检定、验收检定
C. 首次检定、随后检定
D. 全量检定、抽样检定

15. 法定计量单位包括的国际单位制的辅助单位包括 ()。
- A. 球面度和角速度 B. 弧度和角度 C. 球面度和角度 D. 弧度和球面度
16. 计量单位的名称, 一般是指它的中文名称, 可以用于 ()。
- A. 公式 B. 数据表 C. 图、刻度盘等处 D. 叙述性文字和口述中
17. 当用单位相除的方法构成组合单位时, 其符号不可能采用的格式为 ()。
- A. m/s B. $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ C. $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ D. ms
18. 当组合单位是由两个或两个以上的单位相乘而构成时, 其组合单位的写法可采用 ()。
- A. $\text{N} \cdot \text{m}$ B. mN C. 牛米 D. 牛-米
19. 标准物质的使用应当以保证测量的 () 为原则。
- A. 可靠性 B. 代表性 C. 准确性 D. 重现性
20. 下列单位中不属于国际单位制基本单位的是 ()。
- A. 安[培] B. 摩[尔] C. 千克(公斤) D. 球面度
21. 热导率单位的符号是 ()。
- A. $\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ B. $\text{W}/\text{K} \cdot \text{m}$ C. $\text{W}/\text{K}/\text{m}$ D. $\text{W}/(\text{k} \cdot \text{m})$
22. 选用 SI 单位的倍数单位时一般使用的数值处于 () 之间。
- A. $0.1 \sim 10$ B. $0.1 \sim 100$ C. $0.1 \sim 1000$ D. $0.1 \sim 10000$
23. 密度的计量单位 kg/m^3 与 mg/mL 的关系是 ()。
- A. $1:1$ B. $10:1$ C. $1:10$ D. $1000:1$

(三) 试剂与实验室用水

1. 配制好的盐酸溶液贮存于 () 中。
- A. 棕色橡皮塞试剂瓶 B. 白色橡皮塞试剂瓶
C. 白色磨口塞试剂瓶 D. 试剂瓶
2. 分析纯试剂瓶签的颜色为 ()。
- A. 金光红色 B. 中蓝色 C. 深绿色 D. 玫瑰红色
3. 分析用水的质量要求中, 不用进行检验的指标是 ()。
- A. 阳离子 B. 密度 C. 电导率 D. pH
- 4*. 一化学试剂瓶的标签为红色, 其英文字母的缩写为 ()。
- A. GR B. AR C. CP D. LP
5. 下列不可以加快溶质溶解速度的办法是 ()。
- A. 研细 B. 搅拌 C. 加热 D. 过滤
- 6*. 下列基准物质的干燥条件正确的是 ()。
- A. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 放在空的干燥器中 B. NaCl 放在空的干燥器中
C. Na_2CO_3 在 $105 \sim 110^\circ\text{C}$ 电烘箱中 D. 邻苯二甲酸氢钾在 $500 \sim 600^\circ\text{C}$ 的电烘箱中
7. 下列物质不能在烘箱中烘干的是 ()。
- A. 硼砂 B. 碳酸钠 C. 重铬酸钾 D. 邻苯二甲酸氢钾
8. 国家标准规定的实验室用水分为 () 级。
- A. 4 B. 5 C. 3 D. 2
9. 普通分析用水 pH 应在 ()。

- A. 5~6 B. 5~6.5 C. 5~7.0 D. 5~7.5
10. 分析用水的电导率应小于 ()。
- A. $6.0\mu\text{S}/\text{cm}$ B. $5.5\mu\text{S}/\text{cm}$ C. $5.0\mu\text{S}/\text{cm}$ D. $4.5\mu\text{S}/\text{cm}$
11. 一级水的吸光度应小于 ()。
- A. 0.02 B. 0.01 C. 0.002 D. 0.001
12. 分析纯化学试剂标签颜色为 ()。
- A. 深绿色 B. 棕色 C. 金光红色 D. 中蓝色
13. 直接法配制标准溶液必须使用 ()。
- A. 基准试剂 B. 化学纯试剂 C. 分析纯试剂 D. 优级纯试剂
14. 优级纯试剂的标签颜色是 ()。
- A. 金光红色 B. 中蓝色 C. 玫瑰红色 D. 深绿色
15. 国家标准规定化学试剂的密度是指在 () 时单位体积物质的质量。
- A. 28°C B. 25°C C. 20°C D. 23°C
16. 实验室中常用的铬酸洗液是由哪两种物质配制的? ()
- A. K_2CrO_4 和浓 H_2SO_4 B. K_2CrO_4 和浓 HCl
C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 和浓 HCl D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 和浓 H_2SO_4
17. 分析实验室用于配制 NaOH 标准溶液时, 应选择水的级别为 ()。
- A. 一级水 B. 二级水 C. 三级水 D. 四级水
18. 下列溶液中需要避光保存的是 ()。
- A. 氢氧化钾 B. 碘化钾 C. 氯化钾 D. 硫酸钾
19. 配制酚酞指示液选用的溶剂是 ()。
- A. 水-甲醇 B. 水-乙醇 C. 水 D. 水-丙酮
20. 痕量组分的分析应使用 () 水。
- A. 一级 B. 二级 C. 三级 D. 四级
21. 不同规格化学试剂可用不同的英文缩写符号来代表, 用符号 () 代表优级纯试剂, 用符号 () 代表化学纯试剂。
- A. GB GR B. GB CP C. GR CP D. CP CA
22. 实验室中干燥剂二氯化钴变色硅胶失效后, 呈现 ()。
- A. 红色 B. 蓝色 C. 黄色 D. 黑色
- 23*. 一级水主要用于下列哪类分析试验? ()
- A. 化学分析 B. 电位分析 C. 原子吸收分析 D. 高效液相色谱分析
- 24*. 一般水的纯度可以用 () 的大小来衡量。
- A. 电压 B. 沉淀 C. 电导率 D. 电离度
- 25*. 下列哪一个不是实验室制备纯水的方法? ()
- A. 萃取 B. 蒸馏 C. 离子交换 D. 电渗析

(四) 常见离子定性分析

1*. 用 K_2CrO_4 试剂检出 Ag^+ 的最低浓度为 $40\mu\text{g}/\text{L}$, 检出限量为 $2\mu\text{g}$, 实验时应至少取 () mL 试液。

- A. 0.02 B. 0.05 C. 0.1 D. 0.2

2*. 用已知组分的溶液代替试液, 与试液用同样方法进行的实验称为 ()。

- A. 对照试验 B. 空白试验 C. 平行试验 D. 以上都不对

3*. 以下说法不正确的是 ()。

- A. 黑色 Ag_2S 可溶于热的稀 HNO_3 B. AgCl 不可溶于过量的 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
C. 黄色的 PbCrO_4 不溶于氨水 D. PbSO_4 可溶于浓 NH_4Ac

4*. 采用 K_2CrO_4 法鉴别混合溶液 (Ag^+ 、 Pb^{2+} 、 Ba^{2+}) 中的 Ag^+ 时, 应加入 () 消除 Pb^{2+} 、 Ba^{2+} 的干扰。

- A. 饱和 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 溶液 B. 饱和 NH_4Cl 溶液
C. 饱和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液 D. 饱和 NH_4Ac 溶液

5. 关于阳离子第二组 Cu^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Hg^{2+} 、 As (Ⅲ、V) 中, 下列说法不正确的是 ()。

- A. 所有的硫化物均不溶于水 B. 所有的硫化物均不溶于稀酸
C. 所有的氯化物均溶于水 D. 所有离子在水溶液中均为无色

6*. 关于 Cu^{2+} 的性质中, 下列说法中正确的是 ()。

- A. 黑色 CuS 沉淀不溶于稀硝酸 B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 沉淀可溶于过量的 NaOH 溶液
C. 黑色 CuS 沉淀不溶于稀盐酸 D. Cu^{2+} 不能与过量 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 形成稳定配合物

7*. 关于 Hg^{2+} 的性质中, 下列说法中不正确的是 ()。

- A. 黑色 HgS 溶于 Na_2S 溶液 B. 黑色 HgS 溶于 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 溶液
C. HgO 是黄色沉淀 D. Hg^{2+} 不能与过量 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 形成稳定配合物

8*. 关于第三组阳离子在水溶液中的颜色, 下列说法不正确的是 ()。

- A. Fe^{2+} 为浅绿色 B. Fe^{3+} 为浅黄色 C. Cr^{3+} 为灰绿色 D. Ni^{2+} 为蓝色

9*. 沉淀第三组阳离子时, 必须在 () 的缓冲溶液中, 加热后加入组试剂。

- A. $\text{NH}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$ 溶液 B. $\text{KH}_2\text{PO}_4\text{-K}_2\text{HPO}_4$ 溶液
C. NaAc-HAc 溶液 D. $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3$ 溶液

10. 沉淀第四组阳离子时, 所选取的试剂是 ()。

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ C. 硫代乙酰胺 D. HCl

11*. 在鉴定第四组阳离子的时候, 为了不使得 Mg^{2+} 也一同沉淀下来, 要保持溶液的 pH 约为 ()。

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

12*. 在中性介质中, Ba^{2+} 与玫瑰红酸钠试剂作用生成 () 色沉淀。

- A. 红棕 B. 绿 C. 酒红 D. 棕

13*. 在用硫酸钙显微结晶法鉴定 Ca^{2+} 时, Ba^{2+} 和 Pb^{2+} 对该反应有干扰, 可以用饱和的 () 试剂将它们除去。

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ B. 硫酸 C. 盐酸 D. Na_2CO_3

14*. 在中性或弱酸性介质中, K^+ 与亚硝酸钴钠作用, 生成 () 晶形沉淀。

- A. 红色 B. 绿色 C. 黄色 D. 蓝色

15*. 在中性或弱酸性介质中, 用玻璃棒摩擦试管壁, Na^+ 与醋酸铀酰锌钠作用生成 () 晶形沉淀。

- A. 红色 B. 绿色 C. 黄色 D. 蓝色

16*. 用钠熔法分解有机物后, 以稀 HNO_3 酸化并煮沸 5min, 加入 AgNO_3 溶液, 有淡黄色沉淀出现, 则说明该有机物含 () 元素。

- A. S B. X C. N D. C

(五) 实验室常用仪器和设备

1. 使分析天平较快停止摆动的部件是 ()。

A. 吊耳 B. 指针 C. 阻尼器 D. 平衡螺丝
2. 天平零点相差较小时,可调节 ()。

A. 指针 B. 拨杆 C. 感量螺丝 D. 吊耳
3. 测定物质的凝固点常用 ()。

A. 称量瓶 B. 燃烧瓶 C. 茹可夫瓶 D. 凯达尔烧瓶
- 4*. 使用分析天平进行称量过程中,加减砝码或取放物体时把天平横梁托起是为了 ()。

A. 称量迅速 B. 减少玛瑙刀口的磨损

C. 防止天平的摆动 D. 防止天平梁的弯曲
- 5*. 使用电光分析天平时,标尺刻度模糊,这可能是因为 ()。

A. 物镜焦距不对 B. 盘托过高

C. 天平放置不水平 D. 重心铰位置不合适
- 6*. 使用分析天平时,加减砝码和取放物体必须休止天平,这是为了 ()。

A. 防止天平盘的摆动 B. 减少玛瑙刀口的磨损

C. 增加天平的稳定性 D. 加快称量速度
- 7*. 下列叙述错误的是 ()。

A. 折射率作为纯度的标志比沸点更可靠 B. 阿贝折射仪是据临界折射现象设计的

C. 阿贝折射仪的测定范围在 1.3~1.8 D. 折光分析法可直接测定糖溶液的浓度
8. 有关称量瓶的使用错误的是 ()。

A. 不可作反应器 B. 不用时要盖紧盖子

C. 盖子要配套使用 D. 用后要洗净
9. 当电子天平显示 () 时,可进行称量。

A. 0.0000 B. CAL C. TARE D. OL
10. 托盘天平在使用时应将样品放在 ()。

A. 左盘 B. 右盘 C. 根据需要 D. 随意放置
11. 天平称量的正确加减砝码操作是 ()。

A. 由小到大 B. 由大到小

C. 由称量的物体质量决定 D. 无先后顺序
12. 减量法称量物质的质量,称量的准确度与 ()。

A. 样品的质量有关 B. 样品的体积有关

C. 样品的质量无关 D. 称量瓶的质量有关
13. 使用碱式滴定管正确的操作是 ()。

A. 左手捏于稍低于玻璃珠近旁 B. 左手捏于稍高于玻璃珠近旁

C. 右手捏于稍低于玻璃珠近旁 D. 右手捏于稍高于玻璃珠近旁
- 14*. 酸式滴定管尖部出口被少量润滑油堵塞,快速有效的处理方法是 ()。

A. 管尖处用热水短时间浸泡并用力下抖 B. 用细铁丝捅并用水冲洗

C. 装满水利用水柱的压力压出 D. 用洗耳球对吸

- 8