

中国化工教育协会  
化学工业职业技能鉴定指导中心

组织编写

# 化工总控工职业技能鉴定 应知试题集

贺 新

刘 媛  
薛叙明

主编  
主审



化学工业出版社

中国化工教育协会 组织编写  
化学工业职业技能鉴定指导中心

# 化工总控工职业技能鉴定 应知试题集

贺 新 刘 媛 主编  
薛叙明 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本试题集是化工类职业院校学生与化工及相关企业职工化工总控工技能大赛和职业技能鉴定用培训教材。该试题集在内容的编排上,严格按国家化工总控工要求进行分类,每部分理论知识均按本职业工种的要求划分为中级工、高级工、技师三个层次,倡导“按标准编排,分层次学习”的特色,同时将操作运行部分的内容以理论探究的方式整合进本试题集,力求体现理论和实践的统一。

本试题集可用于化工技术、制药技术及其相关专业高等职业院校学生作为化工总控工及其他相关工种的理论知识培训和职业资格鉴定,也可作为不同层次的化工总控工及相关工种职业岗位操作人员的职业技能培训与鉴定用教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

化工总控工职业技能鉴定应知试题集/贺新,刘媛主编.  
北京:化学工业出版社,2010.10  
ISBN 978-7-122-09483-4

I. 化… II. ①贺… ②刘… III. 化工过程-过程控制  
职业技能鉴定-习题 IV. TQ02-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 177509 号

---

责任编辑:旷英姿  
责任校对:陶燕华

文字编辑:咎景岩  
装帧设计:王晓宇

---

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

720mm×1000mm 1/16 印张20½ 字数435千字 2010年10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:39.00 元

版权所有 违者必究

# 前言

随着我国经济快速发展及对技能型人才的紧迫需求,职业教育和技能培训也得到了飞速发展,各职业院校的教学交流日趋频繁,化工类职业工种技能大赛也应运而生。

全国石油与化工职业院校学生化工总控工技能大赛自2005年在常州工程职业技术学院首次举办以来,至今已举办了五届,2007年已发展成为国家二级赛事。2009年在常州工程职业技术学院举办的第二届全国石油与化工行业化工总控工职业技能大赛中,又增加了职工组竞赛,竞赛逐渐走上了制度化和常态化的轨道。根据化工总控工技能竞赛的要求,竞赛分为应知(理论知识)和应会(技能操作)两部分。本书正是在上述背景下,由中国化工教育协会与化学工业职业技能鉴定指导中心组织全国化工职业技能竞赛首发地——常州工程职业技术学院的相关教师,根据技能大赛的应知(理论知识)的培训与考核要求而编写的。

本书是依据化工总控工国家职业标准要求的化工理论知识范围和要求,并以许宁老师主编的《化工技术类专业技能考核试题集》为基础,结合学生在校学习的基础知识和操作知识而编写的。本书可用于化工技术类专业学生及在职职工职业技能证书考核应知部分内容的学习及化工总控工技能大赛培训。

本习题集由常州工程职业技术学院老师编写,贺新、刘媛担任主编并负责统稿。贺新编写职业道德、干燥、结晶、化工识图、化工机械与设备部分;伍士国编写基础化学与分析计量部分;刘媛编写流体输送、传热、非均相分离部分;周敏茹编写压缩制冷、蒸馏精馏、萃取部分;刘长春编写吸收、蒸发部分;文艺编写化工基础知识、催化剂部分;张裕萍编写分析检验、电工电器仪表、安全及环境保护部分。在习题集的编写过程中,蓝星石化、山东华鲁恒升化工有限公司、天津渤海化工集团公司、浙江巨化集团公司氟化公司、扬农化工等公司提供了大量素材。常州工程职业技术学院薛叙明教授担任本书的主审,对全书进行了审阅,提出了许多宝贵意见;陆敏、潘文群也参与了本书的审稿。

本书在编写过程中,得到了化学工业出版社及有关单位领导和老师的大力支持与帮助,书稿在编写过程中参考借鉴了国内高校、职业院校及其他职工技能培训用相关教材和文献资料;本习题集的编写也得到了中国石油和化学工业联合会、中国化工教育协会、化学工业职业技能鉴定指导中心领导及各相关兄弟院校领导、老师及企业专家等众多人士的支持和帮助,在此向上述各位领导、专家及参考文献作者表示衷心的感谢!

由于编者水平所限,加之时间仓促,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2010年7月

# 目 录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一部分 职业道德 .....       | 1   |
| 一、单项选择题 .....         | 1   |
| 二、判断题 .....           | 3   |
| 第二部分 化学基础知识 .....     | 5   |
| 一、单项选择题（中级工） .....    | 5   |
| 二、单项选择题（高级工） .....    | 23  |
| 三、判断题（中级工） .....      | 26  |
| 四、判断题（高级工） .....      | 35  |
| 五、综合题（技师） .....       | 36  |
| 第三部分 化工基础知识 .....     | 38  |
| 一、单项选择题（中级工） .....    | 38  |
| 二、单项选择题（高级工） .....    | 46  |
| 三、判断题（中级工） .....      | 59  |
| 四、判断题（高级工） .....      | 63  |
| 五、多项选择题（高级工、技师） ..... | 71  |
| 六、综合题（技师） .....       | 74  |
| 第四部分 流体力学知识 .....     | 75  |
| 一、单项选择题（中级工） .....    | 75  |
| 二、单项选择题（高级工） .....    | 83  |
| 三、判断题（中级工） .....      | 91  |
| 四、判断题（高级工） .....      | 93  |
| 五、综合题（技师） .....       | 95  |
| 第五部分 传热学知识 .....      | 98  |
| 一、单项选择题（中级工） .....    | 98  |
| 二、单项选择题（高级工） .....    | 104 |
| 三、判断题（中级工） .....      | 109 |
| 四、判断题（高级工） .....      | 111 |
| 五、综合题（技师） .....       | 113 |
| 第六部分 传质学知识 .....      | 114 |
| 一、单项选择题（中级工） .....    | 114 |
| 二、单项选择题（高级工） .....    | 117 |
| 三、判断题（中级工） .....      | 118 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 四、判断题（高级工） .....             | 119 |
| 五、综合题（技师） .....              | 119 |
| <b>第七部分 压缩与制冷基础知识</b> .....  | 121 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 121 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 121 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 122 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 123 |
| 五、综合题（技师） .....              | 123 |
| <b>第八部分 干燥知识</b> .....       | 125 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 125 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 129 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 130 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 132 |
| 五、综合题（技师） .....              | 132 |
| <b>第九部分 精馏知识</b> .....       | 133 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 133 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 140 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 144 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 146 |
| 五、综合题（技师） .....              | 147 |
| <b>第十部分 结晶基础知识</b> .....     | 149 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 149 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 150 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 150 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 150 |
| 五、综合题（技师） .....              | 150 |
| <b>第十一部分 气体的吸收基本原理</b> ..... | 152 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 152 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 157 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 161 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 163 |
| 五、综合题（技师） .....              | 164 |
| <b>第十二部分 蒸发基础知识</b> .....    | 165 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 165 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 167 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 171 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 172 |
| 五、多项选择题（高级工、技师） .....        | 173 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 六、综合题（技师） .....                 | 175 |
| <b>第十三部分 萃取基础知识</b> .....       | 176 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 176 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 178 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 179 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 180 |
| <b>第十四部分 催化剂基础知识</b> .....      | 182 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 182 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 183 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 186 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 187 |
| 五、综合题（技师） .....                 | 189 |
| <b>第十五部分 化工识图知识</b> .....       | 190 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 190 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 192 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 193 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 194 |
| 五、多项选择题（高级工、技师） .....           | 195 |
| <b>第十六部分 分析检验知识</b> .....       | 196 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 196 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 201 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 205 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 206 |
| <b>第十七部分 化工机械与设备知识</b> .....    | 208 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 208 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 213 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 213 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 216 |
| 五、多项选择题（高级工、技师） .....           | 217 |
| 六、综合题（技师） .....                 | 219 |
| <b>第十八部分 化工电气仪表与自动化知识</b> ..... | 221 |
| 一、单项选择题（中级工） .....              | 221 |
| 二、单项选择题（高级工） .....              | 229 |
| 三、判断题（中级工） .....                | 231 |
| 四、判断题（高级工） .....                | 235 |
| 五、多项选择题（高级工、技师） .....           | 237 |
| 六、综合题（技师） .....                 | 239 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第十九部分 计量知识</b> .....      | 240 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 240 |
| 二、判断题（中级工） .....             | 241 |
| 三、多项选择题（高级工、技师） .....        | 241 |
| 四、综合题（技师） .....              | 241 |
| <b>第二十部分 安全及环境保护知识</b> ..... | 242 |
| 一、单项选择题（中级工） .....           | 242 |
| 二、单项选择题（高级工） .....           | 250 |
| 三、判断题（中级工） .....             | 252 |
| 四、判断题（高级工） .....             | 256 |
| 五、多项选择题（高级工、技师） .....        | 257 |
| 六、综合题（技师） .....              | 259 |
| <b>参考答案</b> .....            | 262 |
| <b>附录 化工总控工国家职业标准</b> .....  | 308 |
| <b>参考文献</b> .....            | 318 |

# 第一部分 职业道德

## 一、单项选择题

1. ( ) 是一个从业者能够胜任工作的基本条件,也是实现人生价值的基本条件。  
A. 职业技能      B. 职业能力      C. 职业情感      D. 职业意识
2. 爱岗敬业的具体要求是 ( )。  
A. 树立职业理想    B. 强化职业责任    C. 行为适度      D. 提高职业技能
3. 诚实守信的具体要求是 ( )。  
A. 坚持真理      B. 忠诚所属企业    C. 维护企业信誉    D. 保守企业秘密
4. 化工生产人员应坚持做到的“三按”是指 ( )。  
A. 按工艺、按质量、按标准生产      B. 按工艺、按规程、按标准生产  
C. 按产量、按质量、按标准生产      D. 按质量、按产量、按时间
5. 化工生产人员应坚持做到的“三检”是指 ( )。  
A. 自检、互检、专检                      B. 日检、常规检、质检  
C. 自检、强制检、专检                      D. 日检、自检、专检
6. 化工生产中强化职业责任是 ( ) 职业道德规范的具体要求。  
A. 团结协作      B. 诚实守信      C. 勤劳节俭      D. 爱岗敬业
7. 化工行业从业人员要具备特殊的职业能力,这是对从业者的 ( ) 要求。  
A. 职业素质      B. 职业性格      C. 职业兴趣      D. 职业能力
8. 技术人员职业道德的特点是 ( )。  
A. 质量第一,精益求精                      B. 爱岗敬业  
C. 奉献社会                                  D. 诚实守信、办事公道
9. 乐业、勤业、精业所体现的化工职业道德规范是 ( )。  
A. 热情周到      B. 奉献社会      C. 爱岗敬业      D. 服务群众
10. 文明生产的内容包括 ( )。  
A. 遵章守纪、优化现场环境、严格工艺纪律、相互配合协调  
B. 遵章守纪、相互配合协调、文明操作  
C. 保持现场环境、严格工艺纪律、文明操作、相互配合协调  
D. 遵章守纪、优化现场环境、保证质量、同事间相互协作
11. 在安全操作中化工企业职业纪律的特点是 ( )。  
A. 一定的强制性                              B. 一定的弹性  
C. 一定的自我约束性                          D. 一定的团结协作性
12. 在生产岗位上把好 ( ) 是化工行业生产人员职业活动的依据和准则。  
A. 质量关和安全关                              B. 产量关

- 2

24. 大中专毕业生求职的主要方向是（ ）。  
A. 第二产业 B. 第三产业 C. 第一产业 D. 第四产业
25. 职业资格证书分为（ ）。  
A. 三个等级，分别为：初级、中级、高级  
B. 三个等级，分别为：一级、二级、三级  
C. 五个等级，分别为：初级、中级、高级、技师、高级技师  
D. 五个等级，分别为：一级、二级、三级、四级、五级
26. 职业意识是指（ ）。  
A. 人对社会职业认识的总和  
B. 人对求职择业和职业劳动的各种认识的总和  
C. 人对理想职业认识的总和  
D. 人对各行各业优劣评价的总和
27. 综合职业素质的灵魂是（ ）。  
A. 科学文化素质 B. 思想政治素质 C. 专业技能素质 D. 职业道德素质
28. 综合职业素质的关键是（ ）。  
A. 职业道德素质 B. 身体心理素质 C. 专业技能素质 D. 科学文化素质
29. 下列各项职业道德规范中（ ）是职业道德的最高境界。  
A. 诚实守信 B. 爱岗敬业 C. 奉献社会 D. 服务群众
30. 处理人际关系的能力和获取、利用信息的能力属于（ ）。  
A. 一般职业能力 B. 特殊职业能力  
C. 低层次职业能力 D. 高层次人才具有的能力
31. 能力形成的关键因素是（ ）。  
A. 先天遗传因素 B. 同学朋友的影响  
C. 教育训练和实践 D. 社会环境的影响
32. 《中华人民共和国劳动法》从（ ）开始实施。  
A. 1995年1月1日 B. 1998年1月1日  
C. 1995年10月1日 D. 2000年10月1日
33. （ ）成了谋职的新天地。  
A. 国有单位 B. 集体单位 C. 非公有制单位 D. 私人单位
34. 新时代劳动者必须同时具备（ ）和（ ）双重能力。  
A. 从业 创业 B. 从业 创新 C. 就业 创新 D. 创新 创业

## 二、判断题

1. “真诚赢得信誉，信誉带来效益”和“质量赢得市场，质量成就事业”都体现了“诚实守信”的基本要求。（ ）
2. 爱岗敬业的具体要求是：树立职业理想、强化职业责任、提高职业技能。（ ）
3. 诚实守信是商业员工精神品质的基本准则，不是化工生产人员的道德规范。（ ）
4. 触犯了法律就一定违反了职业道德规范。（ ）
5. 从业人员必须在职业活动中遵守该职业所形成的职业道德规范。（ ）

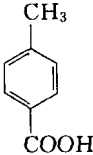
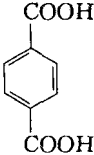
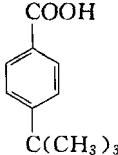
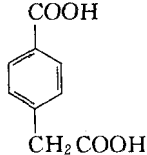
6. 第二产业职业道德要求是：各行各业从业人员应具有专业化协作意识和现代化标准意识。 ( )
7. 化工生产人员的爱岗敬业体现在忠于职守、遵章守纪、精心操作、按质按量按时完成生产任务。 ( )
8. 化工行业的职业道德规范是安全生产，遵守操作规程，讲究产品质量。 ( )
9. 尽职尽责是体现诚信守则的重要途径。化工生产工作中，一切以数据说话，用事实和数据分析判断工作的规律。 ( )
10. 识大体、顾大局，搞好群体协作是化工职业道德建设的重要内容之一。 ( )
11. 文明生产的内容包括遵章守纪、优化现场环境、严格工艺纪律、相互配合协调。 ( )
12. 职业道德既能调节从业人员内部关系，又能调节从业人员与其服务对象之间的关系。 ( )
13. 抓住择业机遇是爱岗敬业具体要求的一部分。 ( )
14. 遵纪守法、清廉从业是职业道德中的最高要求。 ( )
15. 全面质量管理是企业管理的中心环节。 ( )
16. 全面质量管理的目的是要减少以至消灭不良品。 ( )
17. 学历证书可以代替职业资格证书。 ( )
18. 具备了专业素质就具备了职业素质。 ( )
19. 能否做到爱岗敬业，取决于从业者是否喜欢自己的职业。 ( )
20. 有道是江山易改，本性难移，因此性格是天生的，改不了。 ( )
21. 职业只有分工不同，没有高低贵贱之分。 ( )
22. 在实际工作中，只要具备一般职业能力就行，不需要特殊职业能力。 ( )
23. 在没有兴趣的地方耕耘，不会有收获。 ( )
24. 应聘中，不应该有和主持者不同的看法。 ( )
25. 职业岗位的要求包括技术、行为规范以及工作中处理事务的程序或操作规程等。 ( )
26. 个人自由择业是以个人的职业兴趣为前提的。 ( )
27. 公平、等价、合法是劳动力市场的规则。 ( )
28. 选择职业不仅是选择幸福，而且也是选择责任。 ( )
29. 一个公民要取得劳动报酬的权利，就必须履行劳动的义务。 ( )
30. 只要具备与自己从事的职业相适应的职业能力，就一定能把工作做好。 ( )
31. 总的来说，职业性格对人们所从事的工作影响不大。 ( )
32. 专业课学习是通向职业生活的桥梁。 ( )
33. 职业资格是对劳动者具有从事某种职业必备的学识、技术、能力的基本要求。 ( )
34. 良好的职业习惯主要是自律的结果。 ( )
35. 协商是解决劳动争议的唯一途径。 ( )
36. 先就业后培训原则是我国劳动就业制度的一项重要内容。 ( )

## 第二部分 化学基础知识

### 一、单项选择题（中级工）

1.  $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{CH}$  所含的伯、仲、叔碳原子的个数比是 ( )。  
A. 3 : 3 : 1      B. 3 : 2 : 3      C. 6 : 4 : 1      D. 9 : 6 : 1
2. “三苯”指的是 ( )。  
A. 苯, 甲苯, 乙苯      B. 苯, 甲苯, 苯乙烯  
C. 苯, 苯乙烯, 乙苯      D. 苯, 甲苯, 二甲苯
3. 1L pH=6 和 1L pH=8 的盐水溶液混合后, 其溶液的  $[\text{H}^+]$  等于 ( )。  
A.  $10^{-7}$       B.  $10^{-6}$       C.  $10^{-8}$       D.  $10^{-7.5}$
4.  $\text{H}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$  三种理想气体分别盛于三个容器中, 当温度和密度相同时, 这三种气体的压力关系是 ( )。  
A.  $p_{\text{H}_2} = p_{\text{N}_2} = p_{\text{O}_2}$       B.  $p_{\text{H}_2} > p_{\text{N}_2} > p_{\text{O}_2}$   
C.  $p_{\text{H}_2} < p_{\text{N}_2} < p_{\text{O}_2}$       D. 不能判断大小
5. pH=3 和 pH=5 的两种 HCl 溶液, 以等体积混合后, 溶液的 pH 是 ( )。  
A. 3.0      B. 3.3      C. 4.0      D. 8.0
6.  $\text{SO}_2$  和  $\text{Cl}_2$  都具有漂白作用, 若将等物质的量的两种气体混合, 作用于潮湿的有色物质, 则可观察到有色物质 ( )。  
A. 立即褪色      B. 慢慢褪色  
C. 先褪色后恢复原色      D. 不褪色
7. 氨气和氯化氢气体一样, 可以做喷泉实验, 这是由于 ( )。  
A. 氨的密度比空气小      B. 氨水的密度比水小  
C. 氨分子是极性分子, 极易溶于水      D. 氨气很容易液化
8. 按酸碱质子理论, 磷酸氢二钠是 ( )。  
A. 中性物质      B. 酸性物质      C. 碱性物质      D. 两性物质
9. 苯、液溴、铁粉放在烧瓶中发生的反应是 ( )。  
A. 加成反应      B. 氧化反应      C. 水解反应      D. 取代反应
10. 苯硝化时硝化剂应是 ( )。  
A. 稀硝酸      B. 浓硝酸  
C. 稀硝酸和稀硫酸的混合液      D. 浓硝酸和浓硫酸的混合液
11. 不符合分子式  $\text{C}_4\text{H}_8$  的物质是 ( )。  
A. 丁烷      B. 丁烯      C. 环丁烷      D. 2-甲基丙烯
12. 不利于合成氨  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + 92.4\text{kJ}$  的条件是 ( )。  
A. 加正催化剂      B. 升高温度

- C. 增大压力                      D. 不断地让氨气分离出来,并及时补充氮气和氢气
13. 测得某合成氨反应中合成塔入口气体体积比为:  $V_{N_2} : V_{H_2} : V_{NH_3} = 6 : 18 : 1$ , 出气口为:  $V_{N_2} : V_{H_2} : V_{NH_3} = 9 : 27 : 8$ , 则氨的转化率为 ( )。
- A. 20%                      B. 25%                      C. 50%                      D. 75%
14. 测定某有色溶液的吸光度,用 1cm 比色皿时吸光度为 A,若用 2cm 比色皿,吸光度为 ( )。
- A. 2A                      B. A/2                      C. A                      D. 4A
15. 成熟的水果在运输途中容易因挤压颠簸而破坏腐烂,为防止损失常将未成熟的果实放在密闭的箱子里使水果自身产生的 ( ) 聚集起来,达到催熟目的。
- A. 乙炔                      B. 甲烷                      C. 乙烯                      D. 丙烯
16. 除去混在  $Na_2CO_3$  粉末中的少量  $NaHCO_3$  最合理的方法是 ( )。
- A. 加热                      B. 加 NaOH 溶液                      C. 加盐酸                      D. 加  $CaCl_2$  溶液
17. 从氨的结构可知,氨不具有的性质是 ( )。
- A. 可发生中和反应                      B. 可发生取代反应  
C. 可发生氧化反应                      D. 可发生加成反应
18. 从地下开采出未经炼制的石油叫原油,原油中 ( ) 含量一般较少,它主要是在二次加工过程中产出的。
- A. 烷烃                      B. 环烷烃                      C. 芳香烃                      D. 不饱和烃
19. 单质 A 和单质 B 化合成 AB (其中 A 显正价),下列说法正确的是 ( )。
- A. B 被氧化                      B. A 是氧化剂  
C. A 发生氧化反应                      D. B 具有还原性
20. 氮分子的结构很稳定的原因是 ( )。
- A. 氮原子是双原子分子  
B. 氮是分子晶体  
C. 在常温常压下,氮分子是气体  
D. 氮分子中有个三键,其键能大于一般的双原子分子
21. 氮气的键焓是断开键后形成下列哪一种物质所需要的能量? ( )
- A. 氮分子                      B. 氮原子                      C. 氮离子                      D. 氮蒸气
22. 当可逆反应:  $2Cl_2(g) + 2H_2O \rightleftharpoons 4HCl(g) + O_2(g) + Q$  达到平衡时,下面 ( ) 的操作,能使平衡向右移动。
- A. 增大容器体积                      B. 减小容器体积                      C. 加入氧气                      D. 加入催化剂
23. 当系统发生下列变化时,哪一种变化的  $\Delta G$  为零? ( )
- A. 理想气体向真空自由膨胀                      B. 理想气体的绝热可逆膨胀  
C. 理想气体的等温可逆膨胀                      D. 水在正常沸点下变成蒸汽
24. 滴定分析中,化学计量点与滴定终点间的关系是 ( )。
- A. 两者必须吻合                      B. 两者互不相干  
C. 两者愈接近,滴定误差愈小                      D. 两者愈接近,滴定误差愈大
25. 电解食盐水,在阴、阳电极上产生的是 ( )。

- A. 金属钠、氯气  
B. 氢气、氯气  
C. 氢氧化钠、氯气  
D. 氢氧化钠、氧气
26. 丁苯橡胶具有良好的耐磨性和抗老化性，主要用于制造轮胎，是目前产量最大的合成橡胶，它是 1,3-丁二烯与 ( ) 发生聚合反应得到的。  
A. 苯  
B. 苯乙烯  
C. 苯乙炔  
D. 甲苯
27. 对甲基异丁基苯用高锰酸钾氧化所得的主要产物为 ( )。
- A.  B.  C.  D. 
28. 对可逆反应来说，其正反应和逆反应的平衡常数间的关系为 ( )。  
A. 相等  
B. 二者正、负号相反  
C. 二者之和为 1  
D. 二者之积为 1
29. 对离子膜电解装置，下列叙述错误的是 ( )。  
A. 用阳离子交换膜将阴极室和阳极室隔开  
B. 精制盐水加入阴极室，纯水加入阳极室  
C. 氢氧化钠的浓度可由纯水量来调节  
D. 阳离子交换膜只允许阳离子通过
30. 对完全互溶的双液系 A、B 组分来说，若组成一个具有最高恒沸点相图，其最高恒沸点对应的组成为 C，如体系点在 A、C 之间，则 ( )。  
A. 塔底为 A，塔顶为 C  
B. 塔底为 C，塔顶为 A  
C. 塔底为 B，塔顶为 C  
D. 塔底为 C，塔顶为 B
31. 对于  $\text{H}_2\text{O}_2$  性质的描述正确的是 ( )。  
A. 只有强氧化性  
B. 既有氧化性，又有还原性  
C. 只有还原性  
D. 很稳定，不易发生分解
32. 对于二组分系统能平衡共存的最多相数为 ( )。  
A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4
33. 对于真实气体，下列与理想气体相近的条件是 ( )。  
A. 高温高压  
B. 高温低压  
C. 低温高压  
D. 低温低压
34. 反应  $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{B}(\text{g}) + \text{E}(\text{g})$  (正反应为吸热反应) 达到平衡时，要使正反应速率降低，A 的浓度增大，应采取的措施是 ( )。  
A. 加压  
B. 减压  
C. 减小 E 的浓度  
D. 降温
35. 范德瓦尔斯方程对理想气体方程做了哪两项修正？( )  
A. 分子间有作用力，分子本身有体积  
B. 温度修正，压力修正  
C. 分子不是球形，分子间碰撞有规律可循  
D. 分子间有作用力，温度修正
36. 分子组成和相对分子质量完全相同，但分子结构不同，因而性质不同的物质叫

- ( )。
- A. 同系物      B. 同系列      C. 同分异构体      D. 同族物
37. 封闭系统经任意循环过程, 则 ( )。
- A.  $Q=0$       B.  $W=0$       C.  $Q+W=0$       D. 以上均不对
38. 佛尔哈德法测定氯含量时, 溶液应为 ( )。
- A. 酸性      B. 弱酸性      C. 中性      D. 碱性
39. 符合光吸收定律的溶液适当稀释时, 其最大吸收波长位置 ( )。
- A. 向长波移动      B. 向短波移动      C. 不移动      D. 都不对
40. 福尔马林溶液的有效成分是 ( )。
- A. 石炭酸      B. 甲醛      C. 谷氨酸钠      D. 对甲基苯酚
41. 干燥  $H_2S$  气体, 通常选用的干燥剂是 ( )。
- A. 浓  $H_2SO_4$       B.  $NaOH$       C.  $P_2O_5$       D.  $NaNO_3$
42. 根据熵的物理意义, 下列过程中系统的熵增大的是 ( )。
- A. 水蒸气冷凝成水      B. 乙烯聚合成聚乙烯  
C. 气体在催化剂表面吸附      D. 盐酸溶液中的  $HCl$  挥发为气体
43. 工业上常用硫碱代替烧碱使用的原因是 ( )。
- A. 含有相同的  $Na^+$       B. 它们都是碱  
C. 含有还原性的  $S^{2-}$       D.  $S^{2-}$  水解呈强碱性
44. 工业上对反应  $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$  使用催化剂的目的是 ( )。
- A. 扩大反应物的接触面  
B. 促使平衡向正反应方向移动  
C. 缩短达到平衡所需的时间, 提高  $SO_2$  的转化率  
D. 增大产品的产量
45. 工业上广泛采用的大规模制取氯气的方法是 ( )。
- A. 浓硫酸与二氧化锰反应      B. 电解饱和食盐水溶液  
C. 浓硫酸与高锰酸钾反应      D. 二氧化锰、食盐与浓硫酸反应
46. 工业上生产乙炔常采用 ( )。
- A. 乙醛脱水法      B. 电石法      C. 煤气化法      D. 煤液化法
47. 工业上所谓的“三酸两碱”中的两碱通常是指 ( )。
- A. 氢氧化钠和氢氧化钾      B. 碳酸钠和碳酸氢钠  
C. 氢氧化钠和碳酸氢钠      D. 氢氧化钠和碳酸钠
48. 工业生产乙烯中, 乙烯精馏塔塔顶出料成分有 ( )。
- A. 乙烯      B. 乙烯、甲烷、氢气  
C. 甲烷、氢气      D. 乙烯、甲烷
49. 关于  $O_3$  与  $O_2$  的说法错误的是 ( )。
- A. 它们是同素异形体      B.  $O_3$  比  $O_2$  更稳定  
C.  $O_3$  的氧化性比  $O_2$  强      D.  $O_3$  在水中的溶解度比  $O_2$  大
50. 关于氨的下列叙述中, 错误的是 ( )。

- A. 是一种制冷剂  
B. 氨在空气中可燃  
C. 氨易溶于水  
D. 氨水是弱碱
51. 关于热力学第一定律正确的表述是 ( )。  
A. 热力学第一定律就是能量守恒与转化定律  
B. 第一类永动机是可以创造的  
C. 在隔离体系中, 自发过程向熵增大的方向进行  
D. 第二类永动机是可以创造的
52. 关于正催化剂, 下列说法中正确的是 ( )。  
A. 降低反应的活化能, 增大正、逆反应速率  
B. 增加反应的活化能, 使正反应速率加快  
C. 增加正反应速率, 降低逆反应速率  
D. 提高平衡转化率
53. 国际上常用 ( ) 的产量来衡量一个国家的石油化学工业水平。  
A. 乙烯  
B. 甲烷  
C. 乙炔  
D. 苯
54. 国内试剂标准名称为优级纯的标签颜色为 ( )。  
A. 绿色  
B. 红色  
C. 蓝色  
D. 棕黄色
55. 恒容时, 为使  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -92.2 \text{ kJ/mol}$  平衡向左移动, 可以 ( )。  
A. 降低温度  
B. 增加压力  
C. 加入负催化剂  
D. 升高温度
56. 化合物①乙醇、②碳酸、③水、④苯酚的酸性由强到弱的顺序是 ( )。  
A. ①②③④  
B. ②③①④  
C. ④③②①  
D. ②④③①
57. 化学反应活化能的概念是 ( )。  
A. 基元反应的反应热  
B. 基元反应、分子反应需吸收的能量  
C. 一般反应的反应热  
D. 一般反应、分子反应需吸收的能量
58. 化学反应速率随反应浓度增加而加快, 其原因是 ( )。  
A. 活化能降低  
B. 反应速率常数增大  
C. 活化分子数增加, 有效碰撞次数增大  
D. 以上都不对
59. 缓冲容量的大小与组分比有关, 总浓度一定时, 缓冲组分的浓度比接近 ( ) 时, 缓冲容量最大。  
A. 2 : 1  
B. 1 : 2  
C. 1 : 1  
D. 3 : 1
60. 患甲状腺肿大是常见的地方病, 下列元素对该病有治疗作用的是 ( )。  
A. 钠元素  
B. 氯元素  
C. 碘元素  
D. 铁元素
61. 基本有机合成原料的“三烯”指的是 ( )。  
A. 乙烯、丙烯、丁烯  
B. 乙烯、丙烯、苯乙烯  
C. 乙烯、苯乙烯、丁二烯  
D. 乙烯、丙烯、丁二烯
62. 既能跟盐酸, 又能跟氢氧化钠反应, 产生氢气的物质是 ( )。  
A. 铝  
B. 铁  
C. 铜  
D. 氧化铝
63. 既有颜色又有毒性的气体是 ( )。