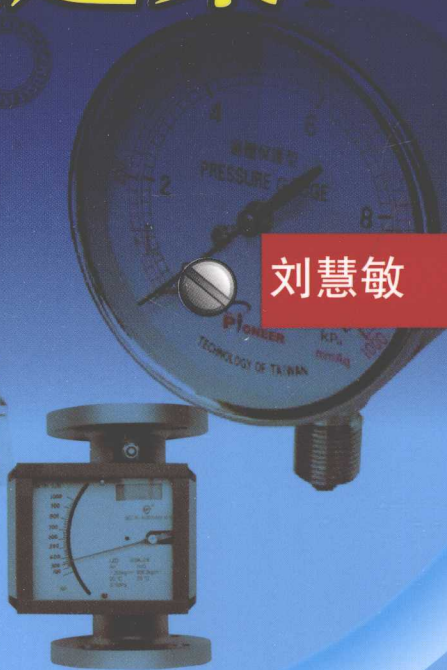
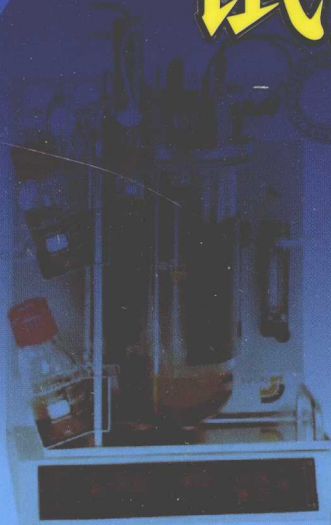


HUAGONG YIBIAO WEIXIUGONG
JINENG KAOSHI
YU
ZIGE JIANDING
SHITIJI

化工仪表维修工 技能考核与资格鉴定 试题集



刘慧敏 岳苓水 主编



化学工业出版社

化工仪表维修工技能考核与资格 鉴定试题集

刘慧敏 岳苓水 主编
刘玉梅 李 骥 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书是针对参加全国石油与化工职业院校学生化工仪表工技能大赛,生产过程自动化专业的学生进行仪表和系统操作高、中级工取证考核的需要,以《中华人民共和国职业分类大典》和《化工仪表维修工职业标准》为依据编写而成的。内容包括仪表工的基础知识和专业知识两个大的方面,按选择题和判断题两种题型编排。基础知识主要包括化工仪表维修工必备的仪表基础知识、化工工艺与防腐知识、电气安全与环保知识、电工电子学知识;专业知识包括检测仪表、控制仪表、显示仪表、执行器、控制系统、集散控制系统(DCS)、现场总线、可编程控制器、仪表的安装和维护等方面的内容。

本书可供参加全国化工仪表维修工技能大赛和化工仪表维修工职业资格鉴定的职业院校学生及化工仪表行业的从业人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

化工仪表维修工技能考核与资格鉴定试题集/刘慧敏,
岳苓水主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 8
ISBN 978-7-122-06291-8

I. 化… II. ①刘…②岳… III. 化工仪表-维修-职业
技能鉴定-自学参考资料 IV. TQ056.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 119910 号

责任编辑:张建茹
责任校对:蒋宇

文字编辑:吴开亮
装帧设计:周遥

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)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 18 1/4 字数 486 千字 2009 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:010-64519661

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: 30.00 元

版权所有 违者必究

前 言

在职业教育生产过程自动化技术类专业的培养过程中,化工仪表技能的培养占有很大的比重。按照当前国家对职业院校毕业生实行双证制的要求,各校都将学生参加职业资格取证纳入正规教学环节,并且增设相应的补充式培训内容,根据国家有关部门对职业资格取证过程的规定,必须有相应的培训内容和规范的考核程序。总的来说,化工仪表维修工的要求基本分为应知和应会两部分,其中应知部分主要涉及本工种必备的基础知识和专业知识,其考核形式主要是理论知识考试。

全国石油与化工职业院校学生化工仪表维修工技能大赛的竞赛要目中设有化工仪表维修工的操作理论知识项目,大赛承办单位在竞赛组织过程中通过整理汇集本院几年来使用的试题、面向参赛院校征集等方式,组织相关学科的教师对全部试题逐一筛选和验证,最后组成大赛理论知识题库,整个题库经过大赛实际检验,完全满足大赛的要求。

由于化工仪表维修技能大赛竞赛内容主要参照化工仪表维修工取证考核内容的要求制定,因此,该套题库也完全满足生产过程自动化技术类专业进行化工仪表维修高、中级工取证考核的要求。鉴于以上原因,大赛承办单位组织有关教师对题库中的试题进行重新审核,编成本试题集,期望能在学生职业资格取证考核中与兄弟院校共享,并使试题集在不断使用中得到充实和完善。

本试题集内容包括化工仪表基础知识及专业知识两大方面,按选择题和判断题两种题型编成。基础知识主要指化工维修工必备的仪表基础知识及电气安全与环保、工艺与防腐、电工电子学知识;专业知识包括检测仪表、控制仪表、显示仪表、执行器、控制系统、集散控制系统、现场总线、可编程控制器、仪表的检定和校准、仪表的安装和维护等方面的内容。

本试题集由刘慧敏、岳苓水主编,刘玉梅、金彦平、黎洪坤、姜秀英、李骥、张虎、徐咏东、乐建波、张爱辉、孙爱萍、郝宏强、王惠芳、张新岭、梁晓明、程普、姚瑞英、任丽静、常淑凤、陈瑞珍、王建辉共同参与编写,全书由刘玉梅、李骥主审。

本试题集是在化工仪表维修工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,由于试题验证时间较短,加上编者的水平有限,试题集中疏漏之处在所难免,敬请同行指正。参编学校如下(排名不分先后):

河北化工医药职业技术学院
辽宁石化职业技术学院
广西工业职业技术学院
天津渤海职业技术学院
河南工业大学化学工业职业学院
常州工程职业技术学院
陕西省石油化工学校
河南化学工业高级技工学校
南京化工职业技术学院
广西工业技师学院(广西石化高级技工学校)
湖南化工职业技术学院
徐州工业职业技术学院

扬州工业职业技术学院
山西省工贸学校
云南省化工高级技校
重庆市化医技师学院
兰州石化职业技术学院
山东东营职业学院
江苏盐城技师学院
南京工业职业技术学院
山东滨州学院
山东化工高级技工学校
南京化工技工学校
安徽化工学校

编 者
2009年6月

目 录

第一部分 选 择 题

第 1 章 基础知识	1
1.1 仪表基础知识	1
1.2 工艺与防腐知识	4
1.3 安全与环保知识	9
1.4 电工与电子学知识	17
第 2 章 检测仪表	26
2.1 压力测量仪表	26
2.2 流量测量仪表	33
2.3 温度测量仪表	40
2.4 物位测量仪表	47
第 3 章 显示仪表	51
第 4 章 控制仪表	57
第 5 章 执行器	62
第 6 章 控制系统	68
6.1 控制系统概述	68
6.2 对象特性和数学模型	71
6.3 简单控制系统	78
6.4 复杂控制系统	88
第 7 章 可编程控制器 (PLC)	97
7.1 基础知识	97
7.2 编程语言	98
7.3 常用机型的硬件组成	98
7.4 内部器件、寄存器类型及使用	100
7.5 基础指令的使用指令	101
7.6 PLC 的通信种类原理和应用	112
第 8 章 集散控制系统 (DCS)	115
8.1 基础知识	115
8.2 中控 DCS	121
8.3 霍尼韦尔 DCS	132
8.4 横河 DCS	136
第 9 章 现场总线	139
9.1 现场总线概述	139
9.2 Profibus 现场总线	140
9.3 基金会现场总线	143
9.4 HART 协议	149
第 10 章 仪表安装与维护	152

第二部分 判 断 题

第 11 章 基础知识	164
-------------------	-----

11.1	仪表基础知识	164
11.2	工艺与防腐知识	167
11.3	安全与环保知识	171
11.4	电工与电子学知识	174
第 12 章	检测仪表	180
12.1	压力测量仪表	180
12.2	流量测量仪表	183
12.3	温度测量仪表	186
12.4	物位测量仪表	190
第 13 章	显示仪表	194
第 14 章	控制仪表	199
第 15 章	执行器	204
第 16 章	控制系统	209
16.1	控制系统概述	209
16.2	对象特性和数学模型	209
16.3	简单控制系统	213
16.4	复杂控制系统	218
第 17 章	可编程控制器 (PLC)	223
17.1	基础知识	223
17.2	编程语言	224
17.3	常用机型的硬件组成	224
17.4	内部器件、寄存器类型及使用	225
17.5	基础指令的使用指令	225
17.6	PLC 的通信种类原理和应用	232
第 18 章	集散控制系统 (DCS)	234
18.1	基础知识	234
18.2	中控 DCS	236
18.3	霍尼韦尔 DCS	240
18.4	横河 DCS	241
第 19 章	现场总线 (PLC)	243
19.1	现场总线概述	243
19.2	Profibus 现场总线	243
19.3	基金会现场总线	247
19.4	HART 协议	251
第 20 章	仪表安装与维护	254

附录 1 参 考 答 案

第一部分	选择题	260
第二部分	判断题	266

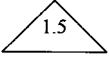
附录 2 化工仪表维修工国家职业标准

参考文献

第一部分 选择题

第1章 基础知识

1.1 仪表基础知识

1. 在节流装置的流量测量中进行温度、压力等修正是修正（ ）。
A. 疏忽误差 B. 系统误差 C. 偶然误差 D. 附加误差
2. 无法控制的误差是（ ）。
A. 疏忽误差 B. 缓变误差 C. 随机误差 D. 系统误差
3. 仪表设备使用 24V DC 电源的电压，其电压范围不超过（ ）。
A. $\pm 1\%$ B. $\pm 3\%$ C. $\pm 5\%$ D. $\pm 10\%$
4. 仪表的精度级别是指仪表的（ ）。
A. 允许误差 B. 基本误差 C. 最大误差 D. 基本误差和最大允许值
5. 1.5 级仪表的精度等级写法错误的是（ ）。
A. 1.5 级 B. ± 1.5 级 C. $\textcircled{1.5}$ D. 
6. 稳定性是现代仪表的重要性能指标之一，通常用仪表（ ）来衡量仪表的稳定性。
A. 零点误差 B. 零点漂移 C. 仪表变差 D. 仪表精度
7. 分辨力是数字式仪表的重要性能指标之一，如数字电压表示值为 219.995V，则分辨力为（ ）。
A. 1V B. 0.1V C. 5mV D. 1mV
8. 仪表采集数据中存在随机误差和系统误差，基本数据处理顺序是（ ）。
A. 系统误差消除→数字滤波→标度变换 B. 数字滤波→系统误差消除→标度变换
C. 标度变换→系统误差消除→数字滤波 D. 数字滤波→标度变换→系统误差消除
9. 有两台测温仪表，其测量范围分别是 $0\sim 800^{\circ}\text{C}$ 和 $600\sim 1100^{\circ}\text{C}$ ，已知其最大绝对误差为 $\pm 6^{\circ}\text{C}$ ，则两台仪表的精度等级分别为（ ）。
A. 0.75 级、1.2 级 B. 1 级、1.25 级 C. 1 级、1.5 级 D. 0.75 级、1.25 级
10. 下列不属于 SI 基本单位的是（ ）。
A. m（米） B. s（秒） C. N（牛顿） D. cd（坎德拉）
11. 测量误差的表达方式是（ ）。
A. 绝对误差和相对误差 B. 绝对误差和引用误差
C. 系统误差和随机误差 D. 绝对误差和系统误差
12. 稳定性是现代仪表的重要性能指标之一，在规定工作条件内，仪表某些性能随（ ）保持不变的能力称为稳定性（稳定度）。
A. 温度 B. 湿度 C. 时间 D. 地点
13. 关于回差、滞环和死区，以下说法正确的是（ ）。
A. 回差包括滞环和死区 B. 滞环包括死区和回差
C. 死区包括滞环和回差 D. 三者无直接关系
14. 仪表输出的变化与引起变化的被测变量变化值之比称为仪表的（ ）。

- A. 相对误差 B. 灵敏限 C. 灵敏度 D. 准确度
15. 仪表示值的基本误差不超过电量量程的 $\pm 0.5\%$ ，指的是（ ）上。
A. 检定点 B. 终点 C. 量程的任一分度点 D. 经常使用的范围
16. 已知真值为 200°C ，测量结果为 202°C ，其绝对误差是（ ）。
A. 2°C 左右 B. -2°C 左右 C. $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 左右 D. 0.01°C
17. 仪表控制点符号 TRCA-303 所表示的被测变量为（ ）。
A. T B. R C. RC D. 303
18. 化工自动化仪表按其功能不同，可分为四大类，即（ ）、显示仪表、控制仪表和执行器。
A. 现场仪表 B. 异地仪表 C. 检测仪表 D. 基地式仪表
19. 测量结果与真实值接近程度的量称为（ ）。
A. 测量精度 B. 测量误差 C. 仪表精度 D. 仪表复现性
20. 仪表测量范围是 $0\sim 2000$ ，如果已知在 1000 测量点的最大误差为 0.2 ，那么此次相对百分误差是（ ）。
A. 0.01% B. 0.02% C. 10000 D. 5000
21. 任何测量过程都不可避免地会受到各种因素的影响，所以获得的测量值一般均含有系统误差和随机误差，亦即所获得的测量误差是（ ）的综合。
A. 绝对误差 B. 相对误差 C. 仪表变差 D. 多个误差
22. 复现性是现代仪表的重要性能指标之一，测量复现性是在（ ）测量条件下，如不同的方法，不同的观测者，在不同的检测环境，对同一被检测的量进行多次检测时，其测量结果一致的程度。
A. 相同 B. 不同 C. 标准 D. 实际
23. 复现性是现代仪表的重要性能指标之一，测量复现性是在不同测量条件下，如不同的方法，不同的观测者，在不同的检测环境，对（ ）被检测的量进行多次检测时，其测量结果一致的程度。
A. 同一 B. 不同 C. 任一 D. 随机
24. 复现性是现代仪表的重要性能指标之一，测量复现性是在不同测量条件下，如不同的方法，不同的观测者，在不同的检测环境，对同一被检测的量进行多次检测时，其测量结果（ ）的程度。
A. 正确 B. 偏差 C. 离散 D. 一致
25. 复现性是现代仪表的重要性能指标之一，测量复现性通常用“不确定度”来估算。不确定度是由于测量误差的存在而对被测量值（ ）的程度。不确定度是一个描述尚未确定的误差特征的量，不是具体的误差值。
A. 明确 B. 肯定 C. 不明确 D. 不能肯定
26. 稳定性是现代仪表的重要性能指标之一，在（ ）工作条件内，仪表某些性能随时间保持不变的能力称为稳定性（稳定度）。
A. 规定 B. 标准 C. 实际 D. 任何
27. 稳定性是现代仪表的重要性能指标之一，在规定工作条件内，仪表某些性能随（ ）保持不变的能力称为稳定性（稳定度）。
A. 温度 B. 湿度 C. 时间 D. 地点
28. 稳定性是现代仪表的重要性能指标之一，通常用仪表（ ）来衡量仪表的稳定性。
A. 零点误差 B. 零点漂移 C. 仪表变差 D. 仪表精度

29. 可靠性是现代仪表的重要性能指标之一, 可靠性是指仪表 () 的程度。
A. 产生误差大小 B. 发生测量畸变 C. 发生故障 D. 精度降低
30. 可靠性是现代仪表的重要性能指标之一, 如果仪表发生故障越少, 故障发生时间越短, 表示该表 ()。
A. 产生误差小 B. 灵敏度低 C. 仪表精度高 D. 可靠性越好 (越高)
31. 可靠性是现代仪表的重要性能指标之一, 通常用 () 来描述仪表的可靠性。
A. 平均故障发生时间 B. 平均无故障时间 MTBF
C. 平均故障发生次数 D. 平均无故障发生次数
32. 分辨力是数字式仪表的重要性能指标之一。分辨力是指数字显示器的 () 数字间隔所代表的被测参数变化量。
A. 最末位 B. 每一个 C. 小数点前面数字 D. 小数点后面数字
33. 分辨力是数字式仪表的重要性能指标之一。分辨力是指数字显示器的最末位数字 () 所代表的被测参数变化量。
A. 剩余值 B. 整数倍 C. 大小 D. 间隔
34. 分辨力是数字式仪表的重要性能指标之一。假如数字电压表显示的数字是 219.995V, 则分辨力是 ()。
A. 1V B. 0.1V C. 5mV D. 1mV
35. 灵敏度是数字式仪表的重要性能指标之一。在数字式仪表中, 用 () 表示仪表灵敏度的大小。
A. 不确定度 B. 平均无故障时间 C. 分辨力 D. 形态误差
36. 数字式仪表的灵敏度是这样定义的, 数字式仪表不同量程的分辨力是不同的, 相应于 () 的分辨力称为该表的最高分辨力, 也叫灵敏度。
A. 最高量程 B. 最低量程 C. 最大测量误差 D. 最小测量误差
37. 分辨率是数字式仪表的重要性能指标之一。数字式仪表的灵敏度 (即最高分辨力或分辨力) 与 () 的相对值 (即比值) 就是数字式仪表的分辨率。
A. 最低量程 B. 最高量程 C. 量程 D. 测量值
38. 分辨率是数字式仪表的重要性能指标之一。如果数字式仪表的有效数字是 4 位, 最低量程为 0~1.000V, 那么它的分辨率就是 ()。
A. 十分之一 B. 百分之一 C. 千分之一 D. 万分之一
39. 分辨率是数字式仪表的重要性能指标之一。如果数字式仪表的有效数字是 5 位, 最低量程为 0~1.0000V, 那么它的分辨率就是 ()。
A. 十分之一 B. 百分之一 C. 千分之一 D. 万分之一
40. 线性度是数字式仪表的重要性能指标之一。线性度是表征线性刻度仪表的输出量与输入量的实际校准曲线与理论直线的 () 程度。
A. 偏离 B. 吻合 C. 靠近 D. 变化
41. 线性度是数字式仪表的重要性能指标之一。线性度是表征线性刻度仪表的 () 实际校准曲线与理论直线的吻合程度。
A. 输出量 B. 输入量 C. 输出量与输入量 D. 输入量与输出量
42. 线性度是数字式仪表的重要性能指标之一。线性度通常用实际测得的输入-输出特性曲线 (称为校准曲线) 与理论直线之间的 () 与测量仪表量程之比的百分数来表示。
A. 最大偏差 B. 最小偏差 C. 平均偏差 D. 偏差
43. 线性度是数字式仪表的重要性能指标之一。线性度的表示通常用实际测得的输入-输出特性曲线 (称为校准曲线) 与理论直线之间的 () 的百分数来表示。

A. 两个平均数值之比

B. 最大数值与仪表量程之比

C. 最大偏差与测量仪表量程

D. 平均偏差与测量仪表量程

44. 反应时间是数字式仪表的重要性能指标之一。当仪表输入信号（被测变量）突然变化一个数值后，仪表的输出信号 y 由开始变化到新稳态值的（ ）所用的时间，可用来表示反应时间 t_1 。

A. 36.8%

B. 63.2%

C. 38.2%

D. 61.8%

45. 反应时间是数字式仪表的重要性能指标之一。当仪表输入信号（被测变量）突然变化一个数值后，也可用仪表的输出信号 y 由开始变化到新稳态值的（ ）所用的时间表示反应时间 t_2 。

A. 95%

B. 96%

C. 97%

D. 98%

46. 反应时间是数字式仪表的重要性能指标之一。当仪表输入信号（被测变量）突然变化一个数值后，仪表的输出信号 y 由开始变化（ ）所用的时间，可用来表示反应时间 t_1 。

A. 63.2%

B. 61.8%

C. 到设定值的 63.2%

D. 到新稳态值的 63.2%

1.2 工艺与防腐知识

1. 不锈钢要达到不锈钢耐蚀的目的，必须使钢中的（ ）量大于 12%。

A. 含铬量

B. 含镍量

C. 含钛量

D. 含锰量

2. 淬火的目的是为了得到（ ）的组织。

A. 奥氏体

B. 铁素体

C. 马氏体

D. 渗碳体

3. 钢材经退火处理后，可以（ ）。

A. 提高抗拉强度

B. 改善塑性

C. 提高硬度

D. 提高表面硬度

4. 锅炉、换热器、压缩机夹套、暖气系统以及成套设备的清洗方法宜选用（ ）。

A. 浸泡法

B. 循环清洗法

C. 不停车清洗法

D. 喷淋法

5. 电化学酸洗清理就是把金属工件浸于电解质溶剂中，通以直流电来除去工件表面的铁锈。采用阳极侵蚀法时工件作为（ ）。

A. 阳极

B. 阴极

C. 主电极

D. 辅助电极

6. 锅炉酸性化学除垢工序中，漂洗充分，对钝化效果（ ）。

A. 有利

B. 没有影响

C. 反而不好

D. 既有利也有不好影响

7. 当压力加大时，润滑油的黏度（ ）。

A. 随之加大

B. 随之降低

C. 保持不变

D. 升高或降低视润滑油性质而定

8. 在常用的螺旋传动中，传动效率最高的螺纹是（ ）。

A. 三角形螺纹

B. 梯形螺纹

C. 锯齿形螺纹

D. 矩形螺纹

9. 下列阀门在安装时不具有方向性的是（ ）。

A. 减压阀

B. 止回阀

C. 球阀

D. 截止法

10. 化学清洗时，清洗主剂的浓度及用量主要依据（ ）来确定。

A. 设备规格

B. 清洗面积

C. 清洗容积

D. 污垢总量

11. 化学清洗时，碱洗后水冲洗步骤分析检测的目的是检测水的（ ）。

A. 浊度

B. pH 值

C. 化学耗氧量

D. 铁含量

12. 隔离液要灌在（ ）。

A. 表体中

B. 工艺管线中

C. 隔离罐中

13. 材料消耗定额等于（ ）。

A. 理论耗量加损耗量

B. 理论耗量

C. 损耗量

D. 施工人员的实际消耗量

14. 劳动部《低压锅炉化学清洗规则》和原水利电力部《火力发电厂锅炉化学清洗导则》都规定, 化学清洗时用腐蚀试片测量的金属腐蚀速率的平均值应在 () $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 以下。

- A. 9 B. 10 C. 20 D. 1

15. 铜在 () 溶液中易被溶解掉。

- A. 稀盐酸 B. 氨水 C. 浓氢氧化钠 D. 醋酸

16. 铬是提高不锈钢耐蚀性的基本元素, 当钢中含铬量达到 () % 时, 钢耐蚀性会产生突变。

- A. 5 B. 9 C. 12 D. 18

17. 将制冷系统中不能在冷凝器中液化的气体分离掉的设备是 ()。

- A. 油分离器 B. 气液分离器 C. 空气分离器 D. 过滤器

18. 制冷系统中, 油分离器安装在 () 之间。

- A. 蒸发器和压缩机 B. 压缩机和冷凝器 C. 冷凝器和膨胀阀 D. 膨胀阀和蒸发器

19. 制冷剂在冷凝器中的放热过程是 ()。

- A. 等温放热 B. 等压放热 C. 升温放热 D. 升压放热

20. 氟利昂是甲烷和乙烷的卤素衍生物, 其中对大气臭氧层起破坏作用的是 ()。

- A. C B. H C. F D. Cl

21. 下列泵中不属于容积式的泵有 ()。

- A. 螺杆泵 B. 齿轮泵 C. 离心泵 D. 柱塞泵

22. 对小工件金属热喷涂涂层进行封闭施工时, 封闭层的施工方法宜采用 ()。

- A. 无气喷涂 B. 辊涂 C. 刷涂 D. 空气喷涂

23. 电气作业的移动配线应使用 ()。

- A. 塑料绝缘软线 B. 橡皮绝缘软线 C. 铠装绝缘电缆 D. 聚氯乙烯绝缘软

24. 冷凝温度一定, 随蒸发温度下降, 制冷机的制冷量 ()。

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 不能确定

25. 下列设备不能实现制冷剂液体过冷的是 ()。

- A. 蒸发器 B. 冷凝器 C. 过冷器 D. 回热器

26. 水冷式冷凝器中的水是 ()。

- A. 制冷剂 B. 冷却水 C. 冷冻水 D. 冷凝水

27. 下列属于速度型压缩机的是 ()。

- A. 活塞式压缩机 B. 螺杆式压缩机 C. 回转式压缩机 D. 离心式压缩机

28. 以下换热设备中, 吸收式制冷装置中不会用到的是 ()。

- A. 发生器 B. 吸收器 C. 中间冷却器 D. 溶液热交换器

29. 下列现象不属于腐蚀现象的是 ()。

- A. 铜产生铜绿 B. 钢铁生锈 C. 岩石风化 D. 轴承磨损

30. 在有传热、导静电及抗氟化物的工况下, 只能使用 () 作为衬里材料。

- A. 橡胶 B. 陶瓷 C. 耐酸砖板 D. 不透性石墨

31. 能够耐“王水”腐蚀的材料有 ()。

- A. 铜 B. 铝 C. 钛 D. 高硅铸铁

32. 下列材料中, 能够在 250°C 长期使用的有 ()。

- A. 聚乙烯 B. 聚丙烯 C. 聚氯乙烯 D. 聚四氟乙烯

33. 钢铁设备在封闭系统的水中发生耗氧腐蚀时, 腐蚀速度随着温度的升高而 ()。

- A. 增大 B. 减小 C. 先增大后减小 D. 不变

34. 在强氧化性介质中, 可以采用() 保护方法。
A. 阳极保护 B. 牺牲阳极的阴极保护 C. 外加电流的阴极保护
35. 不锈钢设备要防止液体停滞是为了防止()。
A. 电偶腐蚀 B. 点蚀 C. 缝隙腐蚀 D. 应力腐蚀开裂
36. 下列体系中, 不属于应力腐蚀的体系是()。
A. 低碳钢在热浓氢氧化钠溶液中 B. 黄铜在氨水溶液中
C. 低碳钢在海水中 D. 不锈钢在热的氯离子溶液中
37. 下列合成树脂中, 耐碱腐蚀性能较好的是()。
A. 环氧树脂 B. 酚醛树脂 C. 呋喃树脂 D. 聚酯树脂
38. 检修人员进入设备内部检修, 在设备外部()。
A. 应有人监护 B. 不用监护 C. 应有两人监护 D. 多人监护
39. 工程上各种弹簧、发条、冲击工具等零件的热处理工艺往往是淬火后进行()。
A. 高温回火 B. 中温回火 C. 低温回火 D. 球化退火
40. 溢流阀的进出油口接反会造成系统()。
A. 压力波动不稳定 B. 压力调整无效 C. 无压力 D. 流量升高
41. 滚动轴承采用润滑脂润滑时, 润滑脂的填充量应()。
A. 充满油腔 B. 填充 $1/3 \sim 1/2$ 油腔 C. 填充小于 $1/3$ 油腔 D. 填充 $2/3$ 油腔
42. 压缩机出口缓冲罐常设有安全阀, 其安全阀的位置一般在罐的()。
A. 无明确规定 B. 下部 C. 中部 D. 上部
43. 离心泵叶轮进口端与出口端的径向跳动量一般限制在() mm 以内。
A. 0.05 B. 0.02 C. 0.5 D. 0.2
44. 离心泵平衡管堵塞将会造成() 的危害。
A. 出口压力升高 B. 入口压力降低 C. 推力轴承负荷增大 D. 泵抽空
45. 离心泵大修时, 由于泵轴运转了一定时间, 应进行() 检查。
A. 弯曲度 B. 强度 C. 刚度 D. 硬度
46. 离心泵的实际安装高度() 允许安装高度, 就可防止气蚀现象发生。
A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 近似于
47. 往复式压缩机汽缸润滑不宜采用() 的形式。
A. 飞溅润滑 B. 吸油润滑 C. 浸油润滑 D. 压力注油润滑
48. 离心式压缩机的级间密封一般采用()。
A. 充气密封 B. 浮环密封 C. 迷宫密封 D. 机械密封
49. 锅炉房给水管道表面涂色为()。
A. 红色 B. 绿色 C. 蓝色 D. 白色
50. 离心泵轴封的作用是()。
A. 承受叶轮与泵壳接缝处的摩擦 B. 减小水力损失
C. 防止外界空气侵入或泵内液体外漏 D. 防止内漏
51. 无油润滑往复式压缩机, 活塞上的活塞环通常选用() 材料来制造。
A. 铸铁 B. 合金铸铁 C. 工程塑料 D. 合金铸铝
52. 凡距坠落高度基准面() 米及以上, 有可能发生坠落的高处进行作业, 称为高处作业。
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
53. 安全阀应() 安装, 并应装设在压力容器液面以上气相空间部分, 或装设在与压力容器气相空间相连的管道上。

- A. 水平 B. 垂直 C. 倾斜 D. 水平或垂直
54. 材料的选择原则首先满足 () 要求的前提下, 再考虑工艺性、经济性。
A. 硬度 B. 强度 C. 耐蚀性 D. 使用
55. 低温容器可选用 () 材料。
A. Q235-A B. 15MnV C. 15CrMo D. 1Cr18Ni9Ti
56. 用 40Cr 制造齿轮的典型热处理为 ()。
A. 正火 B. 退火 C. 调质 D. 回火
57. 溢流阀与减压阀进出口的位置 ()。
A. 相同 B. 相反 C. 一样 D. 不确定
58. 润滑油最主要的性能指标是 ()。
A. 油性 B. 凝点 C. 闪点 D. 黏度
59. 压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔, 其截面积不得 () 安全阀的进口截面积。
A. 小于 B. 大于 C. 等于 D. 不确定
60. 气密性试验时, 压力应缓慢上升, 达到规定试验压力后保压 (), 然后降至设计压力, 对所有焊接接头和连接部位进行泄漏检查。
A. 8min B. 10min C. 20min D. 30min
61. 离心泵的调节阀 ()。
A. 只能安装在进口管路上 B. 只能安装在出口管路上
C. 安装在进口管路或出口管路上均可 D. 只能安装在旁路上。
62. () 不适合于离心泵的密封。
A. 迷宫密封 B. 填料密封 C. 机械密封 D. 密封液密封
63. 活塞式压缩机采用多级压缩主要是为了 ()。
A. 提高气缸利用率 B. 平衡作用在活塞上的作用力
C. 提高压力 D. 提高转动稳定性
64. 管路中采用补偿器是为了 ()。
A. 冷、热变形补偿 B. 防漏 C. 便于安装 D. 补偿能量损失
65. 具有方向性的阀门是 ()。
A. 闸阀 B. 节流阀 C. 旋塞阀 D. 球阀
66. 对于设备的保养应贯彻 () 的方针。
A. 预防为主 B. 维护为主 C. 修理为主 D. 节约为主
67. 无油润滑往复式压缩机, 活塞上的活塞环通常选用 () 材料来制造。
A. 铸铁 B. 合金铸铁 C. 工程塑料 D. 合金铸铝
68. 检修中所有测量数据应准确可靠并填入记录卡中, 其目的是 ()。
A. 了解零部件的缺陷 B. 检修需要 C. 有利于分析和判断故障 D. 检查装配质量
69. 以下材料可作为高温容器用钢的是 ()。
A. 15CrMo B. 15MnV C. 40MnB D. 40MnV
70. 浓硫酸储槽其材料选用 () 为宜。
A. 不锈钢 B. 合金钢 C. 低碳钢 D. 铸铁
71. 自力式压力调节阀的锥阀与阀座配合不好产生漏油, 会造成系统 ()。
A. 压力波动不稳定 B. 流量不稳定 C. 压力突然升高 D. 压力突然下降
72. 下列各项中, 哪个不属于二类容器 ()。
A. 中压力容器 B. 剧毒介质的低压容器

- C. 易燃或有毒介质的低压反应器 D. 中压废热锅炉
73. 容器材料为碳素钢、16MnR 时, 水压试验时水温应不低于 ()。
- A. 10℃ B. 5℃ C. 15℃ D. -10℃
74. 活塞式压缩机十字头中心线与滑道中心线同轴度偏差是通过 () 进行测量的。
- A. 外径千分尺 B. 内径千分尺 C. 厚薄规 D. 游标卡尺
75. 离心式压缩机机组试车的步骤是 ()。(①润滑系统的试车; ②电动机的试车; ③电动机与增速器的联动试车; ④压缩机的负荷试车; ⑤压缩机的无负荷试车)
- A. ①②③④⑤ B. ①②③⑤④ C. ②①③④⑤ D. ②①③⑤④
76. 安全阀的开启压力应设定为 ()。
- A. 工作压力 B. 设计压力 C. 大于设计压力 D. 小于设计压力大于工作压力
77. 下列几种密封中, 属于非接触式动密封的是 ()。
- A. 静密封 B. 迷宫密封 C. 填料密封 D. 机械密封
78. 能够测量相对振动的传感器是 ()。
- A. 接触式 B. 速度 C. 加速度 D. 位移式
79. 适用于仪表防腐的非金属材料主要有 ()
- A. 塑料类、橡胶类 B. 塑料类、橡胶类、玻璃类和陶瓷类
- C. 橡胶类、玻璃类和陶瓷类 D. 橡胶类、玻璃类
80. 工业用三氯乙烯脱脂溶剂用于 () 脱脂。
- A. 黑色金属 B. 非金属 C. 石墨 D. 塑料
81. 压缩机的喘振现象产生的原因是 ()。
- A. 入口压力过小 B. 流量过小 C. 出口管网压力过大 D. 出口压力过低
82. 若皮肤沾上化学品, 应 ()。
- A. 立即用清水缓缓冲洗患处 B. 立即用布抹干
- C. 尽快完成工作后, 就医治疗 D. 以上方法都行
83. 大多数化工过程可以用少数基本定律来描述, 下面的 () 是错误的。
- A. 以质量守恒定律为基础的物料衡算
- B. 以能量守恒定律为基础的能量衡算
- C. 描述过程平衡关系的定律和描述未处于平衡的过程速率的定律
- D. 以动量守恒定律为基础的能耗衡算
84. 铅有很好的 () 常用作管道衬里。
- A. 耐腐蚀性 B. 耐磨性 C. 毒性 D. 耐热性
85. () 常用于制造仪表阀门及零件。
- A. 紫铜 B. 铸铁 C. 纯铜 D. 黄铜
86. () 金属材料不宜用做防腐材料。
- A. 铝 B. 不锈钢 C. 铜 D. 蒙乃尔合金
87. 金属材料的强度越高, 则其 ()。
- A. 硬度越高 B. 越不易断裂 C. 耐腐蚀性越好 D. 低温性能越好
88. 下列几种管材中, () 一般不宜用作电气线路的保护套管。
- A. 镀锌有缝钢管 B. 镀锌焊接钢管 C. 硬聚氯乙烯管 D. 紫铜管
89. 化学反应器的进出物料的状况可分成连续式反应器、间隙式反应器、()。
- A. 塔式反应器 B. 半间隙式反应器 C. 釜式反应器 D. 循环型反应器
90. 设计反应器控制方案时首先要满足质量指标、() 和约束条件。
- A. 流量 B. 压力 C. 温度 D. 物料和能量平衡

91. 精馏塔控制目标是在保证质量合格的前提下 () 和能耗最低。
 A. 纯度最高 B. 回收率最高 C. 挥发度最低 D. 沸点最高
92. 精馏塔是一个 () 过程, 它的通道多、动态响应缓慢、变量间又互相关联。
 A. 单输入单输出 B. 多输入单输出 C. 单输入多输出 D. 多输入多输出
93. 控制精馏塔内压力恒定可避免蒸汽的积累, 使塔的 () 保持平衡。
 A. 温度 B. 热量 C. 进料流量 D. 塔底液位
94. 精馏塔直接质量指标是 ()。
 A. 中间成分 B. 轻组分 C. 产品成分 D. 重组分
95. 在精密精馏时可采用 () 控制。
 A. 恒温控制 B. 差压控制 C. 温差控制 D. 压力控制
96. 由于各种精馏塔所用压力不同, 控制方案也不同, 但都基于 () 来实现塔压控制。
 A. 物料平衡 B. 能量平衡 C. 动态平衡 D. 组分平衡
97. 裂解炉出口 () 的控制十分重要, 它不仅影响乙烯收率, 而且直接关系到结焦情况。
 A. 压力 B. 流量 C. 温度 D. 压差
98. () 是催化裂化装置中最重要的部分。
 A. 裂解炉 B. 反应器/再生器系统 C. 汽提塔 D. 加热炉
99. 离心泵扬程的意义是 ()。
 A. 实际的升扬高度 B. 泵的吸液高度
 C. 液体出泵和进泵的压差换算成的液柱高度
 D. 单位重量流体出泵和进泵的机械能差值
100. 离心泵输送介质密度改变, 随着变化的参数是 ()。
 A. 流量 B. 扬程 C. 轴功率 D. 压头
101. 离心泵铭牌上标明的是泵在 () 时的主要性能参数。
 A. 流量最大 B. 压头最大 C. 效率最高 D. 轴功率最小
102. 离心泵适用于 ()。
 A. 黏度较高的介质 B. 黏度较低的介质 C. A、B 均不可 D. A、B 均可
103. 离心泵工作时, 流量稳定, 那么它的扬程与管路所需的有效压头相比应该 ()。
 A. 大于管路所需的有效压头 B. 一样
 C. 小于管路所需有效压头 D. 小于等于管道所需有效压头

1.3 安全与环保知识

1. 保护接地是指电网的中性点 ()。
 A. 接地且设备外壳接地 B. 不接地, 设备外壳接地
 C. 接地, 设备外壳接零 D. 不接地, 设备外壳接零
2. 保护接零是指 ()。
 A. 负载中性点接零线
 B. 负载中性点及外壳都接中性线
 C. 低压电网电源的中性点接地, 电气设备外壳和中性点连接
 D. 电源的中性点不接地而外壳接地
3. 不需要进行保护接地的装置有 ()。

- A. 仪表盘及底座, 用电仪表外壳
C. A、B 及铠装电缆的铠装保护层
- B. 配电箱, 接线盒, 汇线槽, 导线管
D. 调节阀
4. 信号回路接地与屏蔽接地 () 接地极。
A. 应分别安装 B. 可共用一个单独的 C. 可与电气系统共用 D. A、B、C
5. 防止静电的主要措施是 ()。
A. 接地 B. 通风 C. 防爆 D. 防潮
6. 当有电流在接地点流入地下时, 电流在接地点周围土壤中产生电压降。人在接地点周围, 两脚之间出现的电压称为 ()。
A. 跨步电压 B. 跨步电势 C. 临界电压 D. 故障电压
7. () 的工频电流即可使人遭到致命的电击。
A. 数安 B. 数毫安 C. 数百毫安 D. 数十毫安
8. 从防止触电的角度来说, 绝缘、屏护和间距是防止 () 的安全措施。
A. 电磁场伤害 B. 间接接触电击 C. 静电电击 D. 直接接触电击
9. () 电气设备是具有能承受内部的爆炸性混合物的爆炸而不致受到损坏, 而且通过外壳任何结合面或结构孔洞, 不致使内部爆炸引起外部爆炸性混合物爆炸的电气设备。
A. 增安型 B. 本质安全型 C. 隔爆型 D. 充油型
10. 漏电保护器其额定漏电动作电流在 () 者属于高灵敏度型。
A. 30mA~1A B. 30mA 及以下 C. 1A 以上 D. 1A 以下
11. 为了保证在故障条件下形成故障电流回路, 从而提供自动切断条件, 保护导体在使用中是 ()。
A. 允许中断 B. 不允许中断 C. 允许接入开关电器 D. 自动切断
12. 在下列绝缘安全工具中, 属于辅助安全工具的是 ()。
A. 绝缘棒 B. 绝缘挡板 C. 绝缘靴 D. 绝缘夹钳
13. 采用安全特低电压是 () 的措施。
A. 只有直接接触电击保护 B. 只有间接接触电击保护
C. 用于防止爆炸火灾危险 D. 兼有直接接触电击和间接接触电击保护
14. 当气体爆炸危险场所的等级属于 0 区或 1 区, 且可燃物的最小点燃能量在 () 以下时, 工作人员应穿无静电点燃危险的工作服。当环境相对湿度保持在 50% 以上时, 可穿棉工作服。
A. 0.25mJ B. 0.025mJ C. 0.0025mJ D. 0.00025mJ
15. 爆炸性气体环境根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间, 被分为 ()。
A. 0 区、1 区和 2 区 B. 10 区、11 区 C. 21 区、22 区和 23 区 D. T1~T6 组
16. 下列哪种灭火器不适用于扑灭电器火灾 ()。
A. 二氧化碳灭火器 B. 干粉剂灭火剂 C. 泡沫灭火器 D. 泡剂
17. 中国《消防法》在 () 实行, 全国消防宣传日是 ()。
A. 1999 年 9 月 1 日, 11 月 9 日 B. 1999 年 9 月 1 日, 9 月 9 日
C. 1998 年 9 月 1 日, 11 月 9 日 D. 1998 年 9 月 1 日, 12 月 9 日
18. 防爆型仪表不能在 () 打开外盖维修。
A. 搬动时 B. 通电时 C. 大修时 D. 清洗时
19. 为了安全, 加热炉在点火前要使用 () 对炉膛进行吹扫。
A. 空气 B. 氧气 C. 氮气 D. 二氧化碳
20. 属于石化行业职业病的是 ()。

- A. 近视 B. 尘肺病 C. 肩周炎 D. 哮喘
21. 《安全生产法》规定,从业人员有获得符合()的劳动防护用品的权利。
A. 国家标准、行业标准 B. 行业标准、企业标准
C. 国家标准、地方标准 D. 企业标准、地方标准
22. 着火点较大时,不利于灭火措施的是()。
A. 抑制反应量 B. 用衣服等扑打着火电 C. 减少可燃物浓度 D. 减少氧气浓度
23. ISO-14000 系列标准的指导思想是()。
A. 污染防治 B. 持续改进 C. 末端治理 D. 污染预防,持续改进
24. 用于石油化工轻烃装置上的电动仪器仪表,选用()是最安全的。
A. 隔爆型 B. 隔离型 C. 本质安全型 D. 防爆型
25. 32、0 级区气体防爆场所,应选用的防爆仪表设备类型是()。
A. 隔爆型 B. 本安型(ia 级) C. 增安型 D. 本安型(ib 级)
26. 当触电人心跳停止、呼吸中断时,应采用()进行抢救。
A. 人工呼吸法 B. 胸外心脏按压法
C. 人工呼吸法和胸外心脏按压法 D. 立即送往医院
27. 中国将危险爆炸场所划分为两类。易燃气体与空气构成爆炸性混合物的场所为一类场所,一类场所又分为 0、1、2 三级。分级的依据是()。
A. 爆炸性物质出现的频度 B. 爆炸性物质持续的时间
C. 爆炸性物质的危险程度 D. 以上都是
28. 下面的()不属于电气设备的外壳防护能力之一。
A. 防止人体接近壳内危险部件 B. 防止固体异物进入壳内设备
C. 防止雷击 D. 防止水进入壳内对设备造成影响
29. 化工生产中事故的主要形式是()。
A. 火灾 B. 爆炸 C. 中毒 D. 以上都是
30. 干粉灭火器可以用于扑灭()。
A. 气体火灾 B. 固体火灾 C. 液体火灾 D. 以上都对
31. 关于化工废水,下面说法不准确的是()。
A. 化工废水是指化工厂排放出来的水 B. 化工废水是指有毒废水
C. 化工废水是指有害废水 D. 化工废水是指病原微生物废水
32. 工人的日常安全教育应以“周安全活动”为主要阵地进行,并对其进行()的安全教育考核。
A. 每季一次 B. 每月一次 C. 每半年一次 D. 一年一次
33. 从事计算机、焊接及切割作业、光或其他各种射线作业时,需佩戴专用()。
A. 防护罩 B. 防护网 C. 防护镜 D. 防护
34. 从事苯、石油液化气等易燃液体作业人员应穿()工作服。
A. 耐腐蚀 B. 阻燃 C. 隔热 D. 防静电
35. 液体有机物的燃烧可以采用()灭火。
A. 水 B. 沙土 C. 泡沫 D. 以上均可
36. 清洁生产是指在生产过程、产品寿命和()领域持续地应用整体预防的环境保护战略,增加生态效率,减少对人类和环境的危害。
A. 服务 B. 能源 C. 资源 D. 管理
37. 造成温室效应的气体有(),还有氯氟烃、甲烷、氮氧化合物、臭氧等气体。
A. 二氧化碳 B. 二氧化硫 C. 氧气 D. 氮气