

工人岗位培训试题集

仪表维修工

施引萱 陈云明 王丹均 等编

化学工业出版社

工人岗位培训试题集

仪 表 维 修 工

施引萱 陈云明 王丹均等编

(京) 新登字039号

图书在版编目 (CIP) 数据

仪表维修工/施引董等编. —北京: 化学工业出版社,
1996.1重印
工人岗位培训试题集
ISBN 7-5025-1299-3

I. 仪… II. 施… III. 仪表-维修-技术教育-教材 IV.
TH707

中国版本图书馆CIP数据核字 (95) 第18930号

出版发行: 化学工业出版社 (北京市朝阳区惠新里3号)

社长: 傅培宗 总编辑: 蔡剑秋

经 销: 新华书店北京发行所
印 刷: 北京朝阳区东华印刷厂
装 订: 北京朝阳区东华印刷厂
版 次: 1994年3月第1版
印 次: 1996年1月第2次印刷
开 本: 787×1092¹/₃₂
印 张: 5¹/₂
字 数: 121千字
印 数: 3001—6000
定 价: 7.50元

目 录

第一篇 试 题	1
第一章 化工检测仪表.....	1
第二章 化工自动化	33
第三章 电子基础	60
第二篇 答案	105
第一章 化工检测仪表.....	105
第二章 化工自动化.....	120
第三章 电子基础.....	138

第一篇 试 题

第一章 化工检测仪表

一、填空题

- 001 测量方法按比较方式分()与()两种方法。
- 002 误差按出现的规律可以分为()、()与()。
- 003 测量仪表由()、()和()三部分组成。
- 004 所谓仪表的误差,是指在测量中()的误差。
- 005 相对误差就是()与()之比的百分数。
- 006 反映仪表动态特性常用两种不同的表示方法,可以用()来描述,也可用()来表达。
- 007 压力 p 是指()而()作用在单位面积上的力。
- 008 在国际单位制(SI 制)中,压力测量的单位是(),又称()。
- 009 10 工程大气压 = () kPa, 27.2mm Hg = () Pa, $100\text{mm H}_2\text{O}$ = () Pa。
- 010 大气压力就是由于()作用在底面积上所产生的压力,通常工业上所用的大气压力等于() Pa。
- 011 当绝对压力低于当地大气压力时,表压将出现(),故称为()或()。
- 012 常见的液柱式压力测量仪表有()

和()。

- 013 弹性式压力测量仪表常用的弹性元件有()、()、()等。
- 014 波纹管式压力计压力 p 作用于波纹管底部的力使弹簧管受压变形的()与被测压力成()。
- 015 弹簧管的截面可以分为()、()和平圆形,没有圆形。
- 016 无论哪类电测型仪表(压力计),它们一般都由()、()和()三部分组成。
- 017 为了保证测量仪表的测量准确度,压力表量程的选择,最大工作压力示值不应超过量程的(),最大工作压力示值不应低于量程的()。
- 018 压力表应安装在能满足规定的使用()和()的地方。
- 019 玻璃液位计是一种()液位计,它是根据()的原理工作的。
- 020 浮子式液位计属于(),浮筒式液位计则是属于()。
- 021 浮筒式液位计的浮筒一般是用不锈钢制成的(),被()悬浸在被测介质中。
- 022 浮筒式液位计浮筒产生的()与液位变化成()。
- 023 浮筒式液位计通常可用()和()来进行校验。
- 024 吹气式液位计特别适于用来测量具有()、()或者()液体的液位。
- 025 差压式液位计的安装,其取压点与液位零点不在同一水平位置时,必须引入(),双法兰变送器测量液位时,负法兰在上,正法兰在下,无论取压点与液位零点位置

- 如何,必须引入()。
- 026 差压式流量计由()、()、()或()四部分组成。
- 027 流量基本方程式是以流体力学中的()和()为依据而推导得来的。
- 028 标准孔板开孔上游侧直角入口边缘应(),()和()。
- 029 角接取压标准孔板的适用范围:管径 D 为(),直径比 β 为()。
- 030 标准喷嘴可用于管径 D 为(),直径比 β 为()。
- 031 工业上常用的节流装置的种类主要有()、()和()。
- 032 标准孔板在管道上安装,其开孔圆心必须和管道的水平中心线(),且应注意孔板开孔和流体方向(),不能()。
- 033 差压式流量计的导压管应按倾斜()向上或者向下,管径(),总长度不应(),且不小于 3m。
- 034 有一台流量计刻度按 0~100% 的差压刻度,差压上限为 2500mmH₂O,流量上限为 4000m³/h,则仪表示值在满刻度的 50% 时的流量值为()。
- 035 转子流量计的平衡流体的作用力是用改变()的方法来实现,因此叫做()。
- 036 转子流量计测量流量时,无论浮子处于哪个平衡位置,其前后的压力总是(),所以转子流量计又被称为()。
- 037 在正常情况下,转子流量计的浮子将沿锥形管轴线

- (),所以仪表必须安装在()。
- 038 在测量范围内,涡轮流量计涡轮的转速与流量成(),而信号的脉冲数则与()成正比。
- 039 椭圆齿轮流量计的椭圆齿轮旋转一周能排出()月牙形()的液体。
- 040 目前常用的温标有()、()和()。
- 041 热电偶温度计由()、()和()组成。
- 042 在热电偶所组成的闭合回路中,产生的热电势由两部分组成,即()和()。
- 043 在热电偶回路中,只要中间导体两端(),那么接入中间导体后,对热电偶回路的总电势()。
- 044 和热电偶具有同样热电性质的()引入热电偶回路中,相当于把热电偶()。
- 045 工业上常用的标准热电偶有()、()和()。
- 046 铂铑-铂热电偶分度号(),其补偿导线为()。
- 047 镍铬-镍硅热电偶分度号(),其补偿导线为()。
- 048 镍铬-考铜的分度号(),其补偿导线为()。
- 049 铂电阻的特点是()、()和()。
- 050 补偿电桥法是利用()产生的电势来补偿热电偶因()。
- 051 热电偶冷端的温度补偿方法在工业上常用的有()和()。
- 052 热电阻常见的故障是()和(),其中以()为多。
- 053 感温元件的安装应确保(),正确选择测温点,测温点不应把感温元件插到()。
- 054 用热电偶测量炉膛温度时,应避免热电偶与(),否

则必然会使测量值()。*

- 055 显示仪表按显示方式可分为()、()和()。
- 056 动圈式仪表的测量机构是一个()表头,动圈的()与流过动圈的电流成()。
- 057 为了保证动圈仪表的精度,必须对动圈的测量机构的表头部分进行(),通常采用()作补偿元件。
- 058 ()与()之间存在的差值就是测量误差。
- 059 仪表的测量误差可以分为基本误差、()和()。
- 060 绝对误差就是()与()之差的绝对值。
- 061 1个工程大气压=()Pa。1mmHg=()Pa。
- 062 绝对压力是指压力设备内的真空压力,它是()和()压力之和。
- 063 工业上常用的压力单位有工程大气压、()和()。
- 064 测量高温介质或者蒸汽压力时,安装压力表应装有()或者()。
- 065 用液柱式压力计进行测量时,仪表应()安装在测压设备上。
- 066 所谓节流装置就是在管道中放置一个能使流体产生()的节流元件和()的总称。
- 067 标准圆锐孔板的取压方式有()、()。
- 068 标准圆锐孔板的入口边缘应保持(),在孔板前后应保证要有()。
- 069 标准圆锐孔板安装在管道上,其开孔圆心必须和管道的水平中心线(),且应注意圆锐孔板开孔和管道流体方向(),不能()。

- 070 差压式流量计是基于流体的()和()而工作的。
- 071 工业上常用的流量计有差压式流量计、涡轮流量计、靶式流量计、()和()。
- 072 当测量气体时,节流装置的取压口方位应取管道水平中心线(),测量液体时,则取压口方位最好取管道水平线中心的()。
- 073 节流式流量计引压导管应按倾斜()向上或者向下,管线的总长度不应()而不小于 3m。
- 074 玻璃液位计是一种()液位计,它的一端与容器的气相连接,另一端与液相连接,它是根据()原理来工作的。
- 075 转子流量计应()安装在管道上,流体的方向应为(),不得反装。
- 076 涡轮流量计应()安装在管道上,并保证在其前后要有()。
- 077 某量程 $0\sim 1000\text{mmH}_2\text{O}$ 的气动差压液位变送器的输出压力为 0.08MPa 时,水位高为()mm,当水位为 500mm 时,变送器的输出压力为()Pa。
- 078 热电偶的热电势是由()和()两部分组成。
- 079 热电偶的工作原理是基于(),而热电阻的工作原理基于()。
- 080 铂电阻的分度号(),铜电阻的分度号()。
- 081 为确保测温仪表的准确性,感温元件在管道上安装必须要()和()。
- 082 当动圈显示仪表与热电偶配套使用时,外接电阻应为() Ω ,若与热阻配套作用时,外接电阻应为()

Ω 。

- 083 动圈显示仪表的校验内容包括:平衡检查、()和()。
- 084 电子电位差计所用的测温元件为(),而电子自动平衡电桥所用的测温元件为()。
- 085 显示仪表按显示方式可分为模拟式、()和()。
- 086 在动圈式仪表的测量机构的串并联电路中,串联电阻阻值增大,仪表量程也就(),反之则()。
- 087 为了保证动圈式仪表的精度,必须对其测量机构的表头部分进行(),通常采用()作补偿元件。
- 088 电子电位差计桥路的总电流为 6mA,总电压(),总电阻为()。

二、选择题

- 001 测量仪表稳定程度常用()来表示。
(1)仪表精度 (2)灵敏度 (3)变差
- 002 一台合格的仪表的基本误差是由()判断的。
(1)变差 (2)等级精度 (3)绝对精度
- 003 仪表输出的变化与引起此变化的被测参数变化量之比为仪表的()。
(1)相对误差 (2)灵敏限 (3)灵敏度
- 004 在国际单位制中,压力的单位是()。
(1)帕斯卡 (2)毫米汞柱 (3)工程大气压
- 005 真空表所测得的读数是()。
(1)表压 (2)大气压 (3)绝对压力
- 006 U 型管液柱式压力计是以液体的()为基础的。
(1)连通器原理 (2)静力平衡原理 (3)液体膨胀原理
- 007 膜式压力计以膜片或膜盒为感测元件,它是基于()

测量原理。

(1)力平衡 (2)位移平衡 (3)力矩平衡

- 008 弹簧管压力表的传动放大机构将自由端放大,以提高()。

(1)仪表的灵敏度 (2)仪表的精度

(3)仪表的线性度

- 009 某汽水分离器的最高工作压力为 $8.83 \times 10^5 \sim 9.81 \times 10^5 \text{Pa}$,可以用于测量该分离器内压力的弹簧管压力表量程为()。

(1) $9.81 \times 10^5 \text{Pa}$ (2) $2.46 \times 10^6 \text{Pa}$ (3) $1.57 \times 10^6 \text{Pa}$

- 010 浮子式液位计是把漂浮在液面上并随液位同步移动的浮子移动,机械式就地指示液位计为了平衡浮子的重量,浮子重量 G 、浮子所受浮力 F 、平衡重锤的重量 W 三者关系是()。

(1) $F=G-W$ (2) $G=W-F$ (3) $W=G-F$

- 011 决定浮筒液位变送器的液位量程主要是()。

(1)浮筒的长度 (2)浮筒的重量 (3)浮筒的横截面

- 012 应用差压式液位计来测量液位,当差压计低于取压点且导压管内有隔离液或冷凝液时,零点需进行()。

(1)正迁移 (2)负迁移 (3)不必迁移

- 013 工业上称标准状况下()的体积流量为标准体积流量 Nm^3/h 。

(1) 20°C , 760mmHg (2) 25°C , 760mmHg

(3) 0°C , 760mmHg

- 014 用节流式差压计测流量,流量与差压之间的定量关系是()。

(1)线性关系 (2)开方关系 (3)平方关系

- 015 经过推导,质量流量、体积流量与压差关系均与流体流动的膨胀系数 ϵ 呈线性关系,若测量介质为可压缩流体,则()。
- (1) $\epsilon=1$ (2) $\epsilon<1$ (3) $\epsilon>1$
- 016 有一台差压式流量计其差压上限为 $1000\text{mmH}_2\text{O}$,流量标尺为 $3200\text{m}^3/\text{h}$,当差压值为 $200\text{mmH}_2\text{O}$ 时其流量应为()。
- (1) $640\text{m}^3/\text{h}$ (2) $148\text{m}^3/\text{h}$ (3) $285\text{m}^3/\text{h}$
- 017 转子流量计是以流体流动的节流原理为基础的一种()。
- (1)速度式流量计 (2)面积式流量计
(3)容积式流量计
- 018 涡轮流量计是以流体动量矩原理为基础的流量测量仪表,它是一种()。
- (1)速度式流量计 (2)容积式流量计
(3)面积式流量计
- 019 电磁流量计是基于电磁感应定律而工作的流量测量仪表,电磁流量计变送器所产生的感应电势与流体流量的关系是()。
- (1)开方 (2)线性 (3)对数
- 020 靶式流量计靶上所受的力与流量的关系是()。
- (1)开方 (2)线性 (3)平方
- 021 任意两个冷热程度不同的物体相接触产生的热交换现象是()。
- (1)热对流 (2)热传导 (3)热辐射
- 022 气体压力式温度计是根据在封闭系统中气体受热后体积膨胀压力变化原理制成的,所以压力的变化与被测

温度的变化成()关系。

(1)线性 (2)均方 (3)抛物线

023 热电偶接触电势产生的原因是:由于两种不同导体 A 与 B 接触时,两者()而形成的电位差。

(1)冷端、热端的温度不同 (2)电子密度不同

(3)材质不同

024 在热电偶回路中,只要中间导体两端(),那么接入中间导体后,对热电势没有影响。

(1)温度相同 (2)温度不同 (3)温度变化不定

025 热电极材料应选择物理稳定性高,化学稳定性高,有较高热电势率,(),等均匀材料,并有良好的韧性,便于加工成丝。

(1)电阻温度系数小,导电率高

(2)电阻温度系数大,导电率小

(3)电阻温度系数大,导电率均匀

026 为扩大动圈仪表的量程,通常采用改变(),而桥路的其他电阻可以不变。

(1)并联电阻 $R_{\#}$ (2)热敏电阻 R_T (3)串联电阻 $R_{\#}$

027 在正常工作条件下,由于仪表本身内部特性和质量方面的缺陷所引起的误差称为()。

(1)基本误差 (2)随机误差 (3)疏忽误差

028 JF-21 型放大器的不灵敏区(死区)的测试,最小不灵敏区不应超过()。

(1)50mV (2)20mV (3)30mV

029 自动平衡式显示仪表的共模干扰的来源主要是()。

(1)电磁感应 (2)附加电势 (3)高温漏电

030 仪表的精度主要是根据生产条件允许的()来确定

的。

(1)相对误差

(2)最大误差

(3)最小误差

031 表压和绝对压力的关系为()。

(1)表压=绝对压力-大气压

(2)绝对压力=表压-大气压

(3)绝对压力=表压-真空度

032 某设备压力测量的设定值为 1MPa,可选用适宜的压力表的测压范围为()。

(1)0~0.5MPa (2)0~1MPa (3)0~1.5MPa

033 某空压机的缓冲罐的工作压力变化范围为 0.9~1.6 MPa,测量误差不得大于罐内压力的±5%,可以选择精度为 1.5 级,量程为()的弹簧管压力表。

(1)0~3.2MPa (2)0~2.5MPa

(3)0~4.0MPa

034 双波纹管差压计的测量部分是按()转换原理而工作的。

(1)力平衡

(2)位移平衡

(3)力矩平衡

035 气动压力变送器是基于()原理工作的。

(1)力矩平衡

(2)位移平衡

(3)力平衡

036 有一台差压计其差压上限为 1600mmH₂O,流量标尺为 4000kg/h,当差压值为 800mmH₂O 时,其流量值应为

()。

(1)2000kg/h (2)2620kg/h (3)2829kg/h

037 椭圆齿轮流量计是一种本身具有一定容积空间的测量仪表,因此它是一种()。

(1)容积式流量计 (2)速度式流量计

(3)面积式流量计

038 玻璃管液位计是使用最早而又最简单的液位计,它是根据()工作的。

(1)浮力变化 (2)液柱差变化 (3)连通器原理

039 沉筒式液面计是()液面计,通过液位的变化使扭力管产生的扭角发生变化来测量液面。

(1)变浮力式 (2)恒浮力式 (3)液位差式

040 用差压式流量计测液体流量时,差压计应装在()。

(1)节流装置下方 (2)节流装置上方

(3)与节流装置呈水平

041 用差压计测量液位时,当测量液位的最低点高于差压计的测量室时,则必须引入()。

(1)正迁移 (2)负迁移 (3)不需引入迁移

042 用法兰式差压计测量液位时,当测量液位的最低点高于液位计的测量室时,则必须引入()。

(1)正迁移 (2)负迁移 (3)不需引入迁移

043 热电阻温度变送器的输入信号是()。

(1)热电偶热电势 (2)毫伏信号 (3)电阻体热电阻

044 铂铑-铂热电偶应选用()为补偿导线。

(1)铜-康铜 (2)铜-镍铜 (3)镍铬-康铜

045 如果用镍铬-考铜热电偶测温度,其仪表指示为 400°C ,其冷端温度为 30°C ,则热端的实际温度为()。

(1)430℃ (2)370℃ (3)389℃

- 046 用镍铬-镍硅热电偶测温时,当其热端温度不变,而冷端温度从 0℃ 上升到 25℃,热电偶的热电势将()。

(1)降低 1mV (2)升高 1mV (3)热电势不变

- 047 用 Pt₁₀₀ 测温,显示仪表指示值为最大,其故障原因是()。

(1)热电阻或引出导线短路 (2)测温设备内温度最大
(3)热电阻或引出导线断路

- 048 为限制流过动圈的电流,使输入信号的最大值与仪表满刻度指示值相适应,必须串接一个()电阻。

(1)铜 (2)锰铜 (3)半导体热敏

- 049 配接电阻的动圈仪表的不平衡电桥的输出不平衡电压越大,流过动圈的电流就()。

(1)越小 (2)越大 (3)不变

- 050 当热电偶热端断开,动圈显示仪表指针向()偏移。

(1)标尺上限方向 (2)标尺下限方向 (3)原指示不变

- 051 电子电位差计测量桥路起始电阻 R_s 越大,仪表指针就越向()偏移。

(1)标尺下限方向 (2)标尺上限方向 (3)保持不动

- 052 当热电阻短接时,电子平衡电桥的仪表指针向()偏移。

(1)标尺上限方向 (2)标尺下限方向 (3)原指示不变

三、判断题

- 001 仪表的相对误差的大小不能够反映仪表的测量准确度。
()

- 002 仪表的灵敏度和灵敏限是一样的,仪表的灵敏度愈大,则仪表的灵敏限也就愈大,反之则小。()