

过程控制及仪表

1、自动控制技术广泛应用于（）等工业部门

- A、 石油
- B、 化工
- C、 冶金
- D、 机械

答案： ABCD

2、过程控制就是过程检验

答案： 错误

3、自动控制技术一大特点是能提高劳动生产率

答案： 正确

4、锅炉是电力、化工、冶金、石油、轻工等工业部门常用的动力设备

答案： 正确

5、锅炉是产生蒸汽或（）的热交换设备

- A、 热量
- B、 污水
- C、 热水
- D、 烟气

答案： C

6、一个过程控制系统是由（）和过程检测控制仪表两部分组成的

答案： 被控过程；

7、过程控制的特点包括（）

- A、 被控过程的多样性
- B、 控制方案的多样性
- C、 控制过程多属慢过程和参量控制
- D、 定值控制是过程控制的一种主要形式

答案： ABCD

8、被控对象

答案： 需要控制其工艺参数的生产设备或机器，简称对象

9、自动控制系统组成包括（）

- A、 测量变送器
- B、 自动控制器
- C、 执行器
- D、 被控对象

答案： ABCD

10、自动控制系统方框图由（）组成

- A、 方框
- B、 信号线
- C、 比较点
- D、 引出点

答案： ABCD

11、被控对象特性是指被控对象输入与输出之间的关系

- A、 正确
- B、 错误

答案： A

12、自动控制系统是正反馈的

答案： 错误

13、工艺控制流程图中，表示温度的符号是（）

- A、 L
- B、 R
- C、 T
- D、 I

答案： C

14、在控制流程图上采用文字符号和图形符号上表示热力过程自动化的实现方案

答案： 正确

15、自动控制系统按系统的给定值可分为定值控制系统、随动控制系统和（）系统

- A、 程序控制
- B、 开环控制
- C、 闭环控制
- D、 复杂控制

答案： A

16、（）又称为自动跟踪系统，这类系统的特征是，调节对象的某一参数不断发生变化，并要求系统的调节机构也不断做出相应的变化

- A、 顺序调节系统
- B、 定值调节系统
- C、 随动调节系统
- D、 闭环回路控制系统

答案： C

17、为保证调节系统手自动切换是无扰的，在手动时调节器应进行自动跟踪

答案： 正确

18、自动控制系统在运行中有两种状态：稳态和（）

答案： 动态；

19、在阶跃干扰作用下，理想的过渡过程应该是（）过程

- A、 振荡发散
- B、 等幅振荡过程
- C、 振荡衰减
- D、 非振荡衰减

答案： C

20、如果一个系统能够有效克服阶跃干扰，那么对于其它干扰也能有效克服

答案： 正确

21、控制系统过渡过程有（）形式

- A、 发散振荡

B、 衰减振荡

C、 单调过程

D、 等幅振荡

答案： ABCD

22、对象特性

答案： 所谓研究对象的特性，是指用数学的方法来描述出对象输入量与输出量之间的关系

23、控制系统的数学模型有动态模型和静态模型之分

答案： 正确

24、数学模型描述方法，常见的有两种方法：一种是非参量模型，也称实验测定法；另一种是参量模型，也称分析推导法

答案： 正确

25、数学建模是应用数学解决实际问题的基本手段，是推动数学发展的外部驱动力

答案： 正确

26、机理建模的依据是什么

答案： 根据对象或生产过程的内部机理，列出各种有关的平衡方程，如物料平衡方程、能量平衡方程、动量平衡方程、相平衡方程及某些物性方程、设备的特性方程、化学反应定律、电路基本定律

27、二阶环节特性的最大特点，是其阶跃响应曲线上存在（）

A、 拐点

B、 滞后

C、 固有频率

D、 衰减系数

答案：

28、矩形脉冲法是测取动态特性的常用方法之一

答案： 正确

29、对象的特性参数包括：放大系数 K、时间常数 T、（）

答案： 滞后时间；

30、对象的放大系数是对象自平衡能力的度量，放大系数越大，说明对象的自平衡能力越差

答案： 正确

31、对于不同的通道，被控对象的放大系数是不同的，放大系数越大，系统的温度性越好

答案： 错误

32、有一单容控制对象其放大系数 K 大，当该控制对象受到阶跃扰动后 ()

- A、 被控量达到新稳态值变化量大
- B、 被控量达到新稳态值变化量小
- C、 被控量变化慢，飞升曲线平坦
- D、 被控量变化快，飞升曲线陡

答案： A

33、对象的时间常数越大，说明对象的惯性越小

答案： 错误

34、调节对象的特性参数有放大系数，滞后时间和时间常数等

答案： 正确

35、有一单容控制对象其时间常数 T 小，这说明该控制对象 ()

- A、 对扰动敏感
- B、 对扰动不敏感
- C、 惯性大
- D、 惯性小

答案： D

36、被控对象的存滞后时间常数是由于其自身的惯性特性引起的

答案： 错误

37、对于一阶对象特性，通常可以用放大倍数 K 、时间常数 T 来表示

答案： 正确

38、方块图的正反馈环节的运算方法是：具有正反馈环节总传递函数等于正向通道的传递函数除以 () 传递函数的乘积

- A、 1 减正向通道
- B、 1 减反馈通道

- C、 正向通道和反馈通道
- D、 1 减正向通道和反馈通道

答案： D

39、二阶对象可用（）来近似描述

- A、 积分对象加一阶环节
- B、 带有滞后的一阶对象
- C、 纯滞后时间为 T_0 ，时间常数为 T 的一阶对象
- D、 微分对象

答案： BC

40、纯滞后环节的特征参数是滞后时间 τ

答案： 正确

41、一阶滞后环节指的是（）

- A、 比例环节
- B、 惯性环节
- C、 积分环节
- D、 振荡环节

答案： B

42、二阶有纯滞后环节的特征参数有放大倍数 K 、过渡时间和滞后时间三个

答案： 错误

43、纯滞后环节的特性是：当输入信号产生一个阶跃变化时，其输出信号要经过一段纯滞后时间 τ ，才开始等量地反映输入信号的变化

答案： 正确

44、二阶环节特性的最大特点，其阶跃响应曲线上存在拐点

答案： 正确

45、无阻尼二阶系统的单位阶跃响应曲线是一条（）

- A、 振荡衰减收敛曲线
- B、 等幅振荡曲线
- C、 单调变化的非周期响应曲线
- D、 离散变化曲线

答案： B

46、无自衡能力对象的阶跃响应曲线，趋于（）

- A、 一条逐步发散的曲线
- B、 一条等幅振荡的曲线
- C、 一条不断上升的直线
- D、 一条不变的水平直线

答案： C

47、关于响应曲线法建模描述正确的是（）

- A、 根据测定到的阶跃响应，拟合出近似的传递函数
- B、 根据测定到的阶跃响应，辨识传递函数的参数
- C、 响应曲线法又分为阶跃响应曲线法和方波响应曲线法
- D、 阶跃响应曲线法建模后，要用试验数据验证模型

答案： ABCD

48、阶跃响应曲线法建模步骤包括（）

- A、 试验获得阶跃响应曲线
- B、 理论推导输入输出关系
- C、 确定模型结构
- D、 确定模型参数

答案： ACD

49、测试法建模中，阶跃响应曲线的测定方法有：

- A、 直接测定
- B、 矩形脉冲法测定
- C、 频域方法
- D、 统计相关法

答案： AB

50、阶跃响应法是一种最常用的测定过程特性的方法

答案： 正确

51、测量误差

答案： 由仪表读得的被测值与被测真值之间的差距。

52、测量误差用公式表示为：测量误差=测量结果×误差系数

答案： 错误

53、测量误差小，则测量不确定度也小，测量误差大，则测量不确定度也大

答案： 错误

54、下列关于相对误差特点正确的是（）

- A、 有单位
- B、 有±方向性
- C、 不能反映仪表的好坏
- D、 能够反映仪表的好坏

答案： C

55、相对误差表示（）

- A、 测量值与真实值之差
- B、 误差在测量值中所占的比例
- C、 最大的测量值与最小的测量值之差
- D、 测量值与平均值之差

答案： B

56、相对误差有时也用允许误差或真误差等与观测值之比表示，相对误差是个无名数

答案： 正确

57、相对误差表示误差在测定结果中所占的百分率，分析结果的准确度常用相对误差表示

答案： 正确

58、压力就是指均匀而垂直地作用于单位面积上的力

答案： 正确

59、压力单位为（）

- A、 cm^{-1}
- B、 $\text{pa}\cdot\text{S}$
- C、 mm^2/s
- D、 kPa

答案： D

60、压力的表示方法常有表压、绝对压力、（）或真空度之分

答案： 负压；

61、在液柱式压力的液柱是（）

- A、 汞
- B、 水
- C、 酒精
- D、 四氯化碳

答案： ABCD

62、在使用弹性式压力计测量压力的过程中弹性元件可以无限制的变形

答案： 错误

63、弹性式压力表是根据（）测量压力的

- A、 惯性定律
- B、 欧姆定律
- C、 牛顿定律
- D、 胡克定律

答案： D

64、电气式压力计基于将压力转换为（）进行测量

- A、 各类电量
- B、 电压和电流
- C、 电压
- D、 电阻或电容

答案： A

65、常用的电气式压力计有（）

- A、 电感式
- B、 霍尔效应式
- C、 活塞式
- D、 电阻应变式

答案： ABD

66、电气式压力计的组成：压力传感器、测量电路和信号处理装置

答案： 正确

67、下列()项属于霍尔压力传感器的主要缺点

- A、 受温度影响较大
- B、 必须采用稳压电源供电
- C、 不能配用通用的动圈仪表
- D、 灵敏度低

答案： A

68、霍尔片式压力传感器是利用霍尔元件将由压力所引起的弹性元件的位移转换成霍尔电势，从而实现压力测量

答案： 正确

69、应变片式压力传感器利用应变片作为转换元件，把被测压力 P 转换成应变片的()变化，然后经桥式电路得到毫伏级电量输出给显示仪表

- A、 电容量
- B、 电阻值
- C、 电压
- D、 电流

答案： B

70、应变片式压力传感器仅能对压力进行测量

答案： 错误

71、压阻式压力传感器具有()的特点

- A、 精度高
- B、 频率响应高
- C、 迟滞较大
- D、 结构复杂

答案： ABCD

72、瞬时流量

答案： 单位时间内流过某一截面的流体数量的大小。可采用体积或质量流量来表示。

73、瞬时流量可分为()

- A、 质量流量和体积流量
- B、 物质的量流量和质量流量
- C、 体积流量和物质的量流量
- D、 质量流量、体积流量和物质的量流量

答案： A

74、累积流量（总量）是某一段时间内流经某一有效截面的流体总和

答案： 正确

75、流量计可分为容积式流量计，速度式流量计和（）

- A、 质量流量计
- B、 涡轮流量计
- C、 刮板流量计
- D、 转子流量计

答案： A

76、涡轮式流量计属于速度式流量计

答案： 正确

77、下列哪种流量计属于压差式流量计

- A、 孔板流量计
- B、 喷嘴流量计
- C、 文丘里流量计
- D、 转子流量计

答案： ABC

78、节流现象是指流体在有节流装置的管道中流动时，在节流装置前后管壁处，流体的（）产生差异的现象

- A、 流量
- B、 静压力
- C、 温度
- D、 密度

答案： B

79、转子流量计采用的是恒压降、（）的流量测量方法

答案： 变节流面积；

80、转子流量计转子上下的压差由（）决定

- A、 流体的流速
- B、 流体的压力
- C、 转子的重量
- D、 流体的方向

答案： C

81、流量计主要有压差式流量计，转子流量计和椭圆齿轮流量计

答案： 正确

82、转子流量计又称为面积流量计或恒压降压式流量计

答案： 正确

83、转子流量计采用的是恒压降，变（）的流量测量方法

- A、 差压
- B、 浮力
- C、 节流空间
- D、 节流面积

答案： D

84、椭圆齿轮流量计是容积式流量计，用于测量各种流体、特别适用于测量高粘度流体的流量。椭圆齿轮流量计是容积式流量计，用于测量各种流体、特别适用于测量高粘度流体的流量

答案： 正确

85、椭圆齿轮流量计中的椭圆齿轮靠流量计进出口的（）推动而旋转

- A、 流量变化
- B、 压力差
- C、 流速大小
- D、 宽、窄

答案： B

86、物位检测包括液位检测、界位检测和（）

- A、 固体

- B、料位
- C、液体
- D、无法判断

答案： B

87、物位检测按基本工作原理，主要有下列（）几种类型

- A、直读式物位仪表
- B、差压式物位仪表
- C、浮力式物位仪表
- D、电磁式物位仪表

答案： ABCD

88、零点迁移的方式有正迁移和负迁移

答案： 正确

89、零点迁移是指（）

- A、仪表的上、下限进行移动
- B、仪表的量程大小不改变
- C、仪表的上、下限不动
- D、仪表的量程大小改变

答案： A

90、所谓“零点迁移”就是把差压变送器的零点所对应的被测参数迁移到某一不为零的数值

答案： 正确

91、对零点迁移的结果，下面叙述正确的是（）

- A、提高仪表精度
- B、提高仪表灵敏度
- C、改变仪表量程
- D、并不影响仪表量程

答案： D

92、差压式液位计零点迁移后会出现下列哪一种情况（）

- A、由于零点发生了变化，测量范围也发生变化

- B、 仅改变了测量下限，而测量上限不变
- C、 测量上限随测量下限做相等的同方向变化
- D、 改变了测量上限

答案： C

93、简述电容式物位传感器的测量原理

答案： 被测物位通过电容传感器转换成相应的电容量，利用测量电路测得电容的变化量，即可间接得到被测物位的变化

94、电容式物位传感器可以检测的物体是（）

- A、 液体、气体或固体
- B、 气体、流体或固体
- C、 液体、流体或固体
- D、 液体、气体或流体

答案： A

95、电容式物位传感器属于哪种类型的电容传感器

- A、 变极距
- B、 变面积
- C、 变介电常数
- D、 都不是

答案： C

96、电容式传感器能测物位和液位

答案： 正确

97、目前应用最广的一种物位传感器是

- A、 电容式传感器
- B、 压电式传感器
- C、 磁电感应式传感器
- D、 光电传感器

答案： A

98、既能检测液位，又能检测界位的物位检测仪表有（）

- A、 浮子式物位检测仪

- B、重锤式物位检测仪
- C、压力式物位检测仪
- D、电感式物位检测仪

答案： AB

99、温度测量仪表按测量方式分为接触式测温仪表和非接触式测温仪表两大类

答案： 正确

100、接触式测温仪表包括（）

- A、双金属温度计
- B、压力式温度计
- C、热电阻温度计
- D、热电偶温度计

答案： ABCD

101、压力式温度计属于液体膨胀式温度计

答案： 错误

102、双金属温度计属于膨胀式温度计

答案： 正确

103、双金属温度计是（）膨胀式温度计

- A、液体
- B、固体
- C、气体
- D、混合液

答案： B

104、膨胀式温度计分为（）

- A、玻璃管温度计
- B、双金属温度计
- C、辐射式温度计
- D、压力表式温度计

答案： AB

105、辐射式温度计是利用物质的（）的原理显示温度的变化

答案： 热辐射；

106、简述热电现象及测温原理

答案： 1. 热电偶必须采用两种不同的导体组成；2. 热电偶两接点必须有温差，才会产生热电势；3. 组成热电偶回路的两种材料相同，则无论接点温度如何，热电偶回路的总热电势为零。4. 热电偶两接点温度相同，则尽管导体 A、B 材料不同，热电偶回路的总热电势为零。5. 热电偶产生的热电势只与不同的导体有关，与两端温差有关。与导体的长度、粗细无关。

107、热电偶的基本定律有均质导体定律，中间导体定律和中间温度定律

答案： 正确

108、热电偶回路接入第三种导体，只要与第三种导体相接的两接点温度相同，则对热电偶回路中电势无影响

答案： 正确

109、常用热电偶种类有（ ）。

- A、 铂铑-铂
- B、 镍铬-镍铝
- C、 镍铬-考铜
- D、 以上均是

答案： AC

110、当热电偶工作端温度确定时，热电偶冷端温度增加，热电偶的热电势减少

答案： 正确

111、用补偿导线把热电偶电势引入测温仪表，补偿导线的长度对测量影响是：

- A、 补偿导线越长，测量误差越大
- B、 补偿导线越长，测量误差越小
- C、 补偿导线越短，测量误差越大
- D、 补偿导线的长短对测量误差无影响

答案： A

112、更换热电偶时，与补偿导线接反，使温度偏低，这时可将温度计处两补偿导线对换一下即可

答案： 错误

113、构成自动控制系统的仪表称为自动控制仪表。主要包括变送器、控制器和执行器。还包括很多种辅助仪表

答案： 正确

114、按信号类型分类，自动控制仪表分为模拟式和数字式两大类

答案： 正确

115、仪表自动控制中的PID分别是（）

- A、 比例
- B、 积分
- C、 微分
- D、 过程控制

答案： ABC

116、自动控制的含义是，利用仪表和控制设备，自动在维持生产过程，在规
定工况下进行

答案： 正确

117、（）不是双位控制电路的测量比较元件和控制开关

- A、 液位继电器
- B、 压力继电器
- C、 过流继电器
- D、 温度继电器

答案： C

118、在采用双位作用规律调节器的控制系统中，其控制特点是（）

- A、 对被控量进行连续控制
- B、 稳态时静态偏差较大
- C、 按偏差的大小和方向控制
- D、 按被控量的上、下限值控制

答案： D

119、比例控制的结果有余差，当比例控制器的比例常数减少时，余差（）

- A、 增加
- B、 减小
- C、 不变

D、 不确定

答案： B

120、过程控制理论中，积分控制作用对控制质量的影响是积分时间越小，控制稳定性越差

答案： 正确

121、积分控制规律中，控制器输出信号的变化量与（ ）的变化量的积分成正比

A、 控制器输入偏差信号

B、 控制器的给定值

C、 被控变量

D、 被控对象的干扰

答案： A

122、在仪表自动化控制规律中，积分控制主要用来（ ）

A、 增加稳定性

B、 消除余差

C、 超前控制

D、 减少振荡

答案： B

123、在比例积分微分控制规律中，将（ ）可以实现比例微分控制规律

A、 积分时间设置为非常大的值

B、 微分时间设置为大于零的值

C、 积分时间设置为零

D、 微分时间设置为零

答案： A

124、微分控制规律在（ ）控制系统比较常见

A、 液位

B、 流量

C、 温度

D、 成分

答案： CD

125、微分控制规律是根据（）进行控制的

- A、 偏差的变化
- B、 偏差大小
- C、 偏差的变化速度
- D、 偏差及存在的时间

答案： C

126、微分控制规律与比例控制规律组合使用时能够消除余差

答案： 正确

127、消除调节器积分饱和的方法有（）

- A、 调节器由自动切换到手动
- B、 采用带有抗积分饱和功能的调节器
- C、 经常把调节器由自动切换到手动
- D、 增大调节器的比例作用

答案： AB

128、当（）时，具有积分作用的调节器会出现积分饱和现象

- A、 偏差 >0
- B、 偏差 <0
- C、 偏差 $=0$
- D、 偏差长期不存在

答案： D

129、对于PID调节器（）

- A、 I的作用是减小动态偏差、D的作用是消除静态偏差
- B、 I的作用是消除静态偏差、D的作用是消除动态偏差
- C、 I的作用是消除动态偏差、D的作用是减小静态偏差
- D、 I的作用是消除静态偏差、D的作用是减小动态偏差

答案： D

130、PID调节器的P表示（）

- A、 比例环节
- B、 积分环节

- C、微分环节
- D、自适应环节

答案： A

131、什么是微分先行的PID调节器

答案： 微分先行PID调节器是测量值先行，可以减少测量信号的滞后，有利于提高调节品质。

132、PID调节器的微分环节的作用是克服调节系统中的（）作用

- A、不稳定性
- B、稳态误差
- C、超前
- D、滞后

答案： D

133、非线性PID调节器分为：（）和不灵敏区的PID调节器

答案： 分段PID调节器；

134、简述执行器在自控系统中的作用

答案： 接收控制器输出的控制信号，使控制阀的开度产生相应变化，从而达到调节操作变量流量的目的

135、自动控制系统的执行器按驱动形式不同分为气动执行器，电动执行器和液体执行器

答案： 正确

136、气动执行器由气动执行机构和（）2部分组成

- A、阀门
- B、调节阀
- C、液动阀
- D、气动阀

答案： B

137、气动执行器的特点（）

- A、结构简单
- B、动作可靠、平稳
- C、防火防爆

D、 价格低廉

答案： ABCD

138、电动执行器由电动执行机构和调节机构组成。调节机构的作用是（）

A、 将电信号转换成力或力矩，输出一定的转角或位移

B、 直接改变被调节介质的流量

C、 发出一定的电信号

D、 发出一定的控制指令

答案： B

139、电动执行器特点：

A、 动作快

B、 便于集中

C、 结构复杂

D、 成本高

答案： ABCD

140、控制阀工作流量特性取决于（）

A、 理想流量特性

B、 阀芯形状

C、 配管状况

D、 阀芯形状和配管状况

答案： D

141、下列选项中，（）不是控制阀典型的理想流量特性

A、 直线流量特性

B、 百分比流量特性

C、 曲线流量特性

D、 快开型流量特性

答案： C

142、理想流量特性取决于阀芯结构

答案： 正确

143、抛物线特性是调节阀理想流量特性之一

答案： 正确

144、等百分比流量特性小开度时流量相对变化较大，而在大开度时流量相对较小

答案： 错误

145、调节阀的工作流量特性除与调节阀理想流量特性有关外，还与（ ）有关

- A、 调节阀安装位置
- B、 管道系统的阻力
- C、 管道的形状
- D、 管道系统特性

答案： D

146、根据（ ）的不同，控制阀分为压力控制阀和流量控制阀

- A、 压力
- B、 结构形式
- C、 用途和工作特点
- D、 控制方式

答案： C

147、气开式调节阀是一种有气关、无气则开的调节阀

答案： 错误

148、下面选项中，（ ）是气关调节阀

- A、 吸收塔液位调节阀
- B、 气氨流量调节阀
- C、 氨过热器出口气氨温度调节阀
- D、 蒸汽放空阀

答案： D

149、气开阀无信号时，阀处于全开位置，气关阀则处于全关位置

答案： 错误

150、电动执行器、气动执行器、气动薄膜调节阀应进行全行程时间试验

答案： 正确

151、在执行器安装过程中，在下列哪种情况下要进行执行器旁路安装（ ）

- A、 腐蚀性流体
- B、 流体中含有固体颗粒
- C、 清净流体
- D、 都不需要

答案： AB

152、电动执行机构一般可以分为直行程、角行程、（）三种

答案： 多转式；

153、电动阀执行机构中只有电动机

答案： 错误

154、电-气转换器的作用是将电信号转换成气压信号

答案： 正确

155、电/气阀门定位器即有电/气转换作用，又有阀门定位器作用

答案： 正确

156、电-气阀门定位器主要由（）组成

- A、 接线盒组件、反馈组件
- B、 转换组件、反馈组件
- C、 接线盒组件、反馈组件、转换组件
- D、 接线盒组件、反馈组件、转换组件、气路组件

答案： D

157、阀门定位是调节阀的辅助设备，包括气动阀门定位器和电气阀门定位器，只能用来实现调节阀的定位

答案： 错误

158、电气阀门定位器转换组件相当于气动阀门定位器的（）

- A、 输入波纹管
- B、 反馈机构
- C、 信号放大机构
- D、 比较机构

答案： A

159、简单控制系统

答案： 由一个测量元件、变送器、一个控制器、一个控制阀和一个对象所构成的单闭环控制系统，因此也称为单回路控制系统。

160、简单控制系统包括()

- A、 液位控制系统
- B、 冲量控制系统
- C、 串级控制系统
- D、 温度控制系统

答案： AD

161、与简单控制系统相比均匀控制系统的参数整定方法有()不同

- A、 过渡过程曲线为缓慢的非周期衰减
- B、 过渡过程曲线为等幅振荡
- C、 过渡过程曲线为4—10: 1 衰减过程
- D、 过渡过程曲线为接近 10: 1 的衰减过程

答案： A

162、简单控制系统属于反馈控制，它的特点是按被控制变量的偏差进行控制

答案： 正确

163、被控变量是可控的，而操作变量是可测的

答案： 错误

164、精馏操作采用的原理是利用各组分的挥发度不同

答案： 正确

165、自动控制系统中，操纵变量和干扰变量的相同点是()

- A、 都是对象的输入信号
- B、 都会使被控变量偏离给定值
- C、 都是可以控制的
- D、 对于对象来说都是唯一的

答案： A

166、精馏塔是一个多输入多输出的设备，需要控制的被控变量和可供选择的操纵变量也很多，为保证其工作状态良好，各控制系统宜采用()控制策略

- A、 均匀

B、 选择

C、 比值

D、 串级

答案： A

167、操纵变量是指对象内要求保持给定值的物理量

答案： 错误

168、干扰变量也称为自变量

答案： 错误

169、在对象的特性中，干扰变量至被控变量的信号联系称为干扰通道

答案： 正确

170、对精馏塔可控干扰变量，可设置相应的流量和温度控制回路，使其保持恒定

答案： 正确

171、在自动控制系统中用来克服干扰对被控变量的影响，实现控制作用的变量称为（）

A、 输出信号

B、 输出变量

C、 操纵变量

D、 补偿信号

答案： C

172、控制器的控制规律是指控制器的（）

A、 输出信号与被控变量的关系

B、 输出信号与操纵变量的关系

C、 输出信号与输入信号的关系

D、 输出信号与干扰信号的关系

答案： C

173、由于微分控制规律有超前作用，因此控制器加入微分作用主要用来克服被控对象的容量滞后

答案： 正确

174、比例积分控制器比例带大，能使系统的稳定性提高

答案： 错误

175、控制器比例度愈大，则控制系统反应愈快，系统的灵敏度愈高

答案： 错误

176、比例控制器的缺点是（）

- A、 系统的输出值不能完全达到给定值，精度不高
- B、 剩余误差不等于零
- C、 控制器的控制量与系统的输出量有差值，精度不高
- D、 剩余误差太小，输出不能达到给定值

答案： B

177、在选择性控制系统中，取代控制器的比例度通常设置的比较大

答案： 错误

178、用临界比例度法调整调节器参数时，过渡过程必须达到衰减振荡为止

答案： 错误

179、用临界比例度法寻找等幅振荡曲线，若看到过渡过程曲线是发散振荡曲线时，则应该（）

- A、 减小比例度
- B、 增加比例度
- C、 比例度不变，加入积分作用
- D、 比例度不变，加入微分作用

答案： B

180、在调节器参数的整定中，临界比例度法特点是不求得被控对象的特性，而直接在闭环情况下进行参数整定

答案： 正确

181、衰减曲线法整定控制器参数，是力图将过渡过程曲线整定成（）的衰减振荡曲线

- A、 4：1 或 1：10
- B、 1：4 或 10：1
- C、 1：4 或 1：10
- D、 4：1 或 10：1

答案： D

182、控制器参数整定的工程方法主要有经验凑试法、衰减曲线法和（）

- A、 理论计算法
- B、 临界比例度法
- C、 检测法
- D、 经验法

答案： B

183、串级控制系统利用主、副两个控制器串起来在一起来稳定主参数

答案： 正确

184、当对象的滞后较大，干扰比较剧烈、频繁时，采用串级控制系统

答案： 正确

185、在串级控制系统中，副回路具有先调、粗调、快调的特点

答案： 正确

186、串级控制系统的特点：

- A、 由于副回路的存在，改善了被控对象的特性
- B、 串级控制系统具有较强的抗干扰能力
- C、 串级系统具有一定的自适应能力
- D、 串级控制能够超前控制

答案： ABC

187、串级控制系统中副回路是一个（）

- A、 定值控制系统
- B、 随动控制系统
- C、 程序控制系统
- D、 前馈控制系统

答案： B

188、关于串级控制系统，正确的说法是（）

- A、 是两个单回路控制系统的串联
- B、 串级系统的副回路是一个随动系统
- C、 主回路是一个定值系统
- D、 有两个闭合回路

答案： BCD

189、串级控制系统中主回路的对象是（ ）

- A、 主、副对象
- B、 主对象
- C、 副对象
- D、 不确定

答案： A

190、均匀控制系统通常是对（ ）的均匀控制

- A、 流量
- B、 压力
- C、 温度
- D、 液位

答案： AD

191、串级均匀控制系统和串级控制系统不同点在于控制精度

答案： 正确

192、均匀控制是指控制目的和控制系统的结构

答案： 错误

193、均匀控制系统与定值反馈控制系统的区别是（ ）

- A、 均匀控制系统比较稳定
- B、 定值反馈控制系统被控变量不能变化
- C、 均匀控制系统的被控变量是可以变化的
- D、 均匀控制系统的控制结果不是为了使被控变量保持不变

答案： D

194、均匀控制系统控制器的参数整定可以与定值控制系统的整定要求一样

答案： 错误

195、均匀控制系统的特点是（ ）

- A、 两个控制变量均应是变化的
- B、 两控制变量的变化应在允许的范围之内
- C、 控制过程的变化应迅速

D、控制器的控制规律不能加微分作用

答案： AB

196、均匀控制系统单从结构上看与简单控制是不同的

答案： 错误

197、智能楼宇中的“智能”主要以（）技术为依托的

A、 电子信息

B、 生态环境

C、 应用化学

D、 生理卫生

答案： A

198、智能控制属于典型的交叉学科，涉及人工智能、自动控制、运筹学、系统论、信息论等，在系统的实现上则必须依托计算机技术

答案： 正确

199、智能控制是一类无需人的干预就能独立地驱动智能机器实现其目标的自动控制

答案： 正确

200、智能控制按系统原理分类，可分为（）

A、 模糊控制

B、 专家系统控制

C、 人工神经网络控制

D、 仿人智能控制

答案： ABCD

201、锅炉是产生蒸汽或（）的热交换设备

A、 热量

B、 污水

C、 热水

D、 烟气

答案： C

202、目前应用最广的一种物位传感器是

- A、 电容式传感器
- B、 压电式传感器
- C、 磁电感应式传感器
- D、 光电传感器

答案： A

203、工艺控制流程图中，表示温度的符号是（）

- A、 L
- B、 R
- C、 T
- D、 I

答案： C

204、双金属温度计是（）膨胀式温度计

- A、 液体
- B、 固体
- C、 气体
- D、 混合液

答案： B

205、自动控制系统按系统的给定值可分为定值控制系统、随动控制系统和（）系统

- A、 程序控制
- B、 开环控制
- C、 闭环控制
- D、 复杂控制

答案： A

206、用补偿导线把热电偶电势引入测温仪表，补偿导线的长度对测量影响是：

- A、 补偿导线越长，测量误差越大
- B、 补偿导线越长，测量误差越小
- C、 补偿导线越短，测量误差越大
- D、 补偿导线的长短对测量误差无影响

答案： A

207、在阶跃干扰作用下，理想的过渡过程应该是（）过程

- A、 振荡发散
- B、 等幅振荡过程
- C、 振荡衰减
- D、 非振荡衰减

答案： C

208、（）不是双位控制电路的测量比较元件和控制开关

- A、 液位继电器
- B、 压力继电器
- C、 过流继电器
- D、 温度继电器

答案： C

209、二阶环节特性的最大特点，是其阶跃响应曲线上存在（）

- A、 拐点
- B、 滞后
- C、 固有频率
- D、 衰减系数

答案：

210、比例控制的结果有余差，当比例控制器的比例常数减少时，余差（）

- A、 增加
- B、 减小
- C、 不变
- D、 不确定

答案： B

211、有一单容控制对象其放大系数 K 大，当该控制对象受到阶跃扰动后（）

- A、 被控量达到新稳态值变化量大
- B、 被控量达到新稳态值变化量小
- C、 被控量变化慢，飞升曲线平坦

D、被控量变化快，飞升曲线陡

答案： A

212、在仪表自动化控制规律中，积分控制主要用来（）

A、增加稳定性

B、消除余差

C、超前控制

D、减少振荡

答案： B

213、有一单容控制对象其时间常数 T 小，这说明该控制对象（）

A、对扰动敏感

B、对扰动不敏感

C、惯性大

D、惯性小

答案： D

214、在比例积分微分控制规律中，将（）可以实现比例微分控制规律

A、积分时间设置为非常大的值

B、微分时间设置为大于零的值

C、积分时间设置为零

D、微分时间设置为零

答案： A

215、一阶滞后环节指的是（）

A、比例环节

B、惯性环节

C、积分环节

D、振荡环节

答案： B

216、微分控制规律是根据（）进行控制的

A、偏差的变化

B、偏差大小

- C、 偏差的变化速度
- D、 偏差及存在的时间

答案： C

217、无自衡能力对象的阶跃响应曲线，趋于（）

- A、 一条逐步发散的曲线
- B、 一条等幅振荡的曲线
- C、 一条不断上升的直线
- D、 一条不变的水平直线

答案： C

218、对于PID调节器（）

- A、 I的作用是减小动态偏差、D的作用是消除静态偏差
- B、 I的作用是消除静态偏差、D的作用是消除动态偏差
- C、 I的作用是消除动态偏差、D的作用是减小静态偏差
- D、 I的作用是消除静态偏差、D的作用是减小动态偏差

答案： D

219、相对误差表示（）

- A、 测量值与真实值之差
- B、 误差在测量值中所占的比例
- C、 最大的测量值与最小的测量值之差
- D、 测量值与平均值之差

答案： B

220、PID调节器的微分环节的作用是克服调节系统中的（）作用

- A、 不稳定性
- B、 稳态误差
- C、 超前
- D、 滞后

答案： D

221、弹性式压力表是根据（）测量压力的

- A、 惯性定律

- B、 欧姆定律
- C、 牛顿定律
- D、 胡克定律

答案： D

222、气动执行器由气动执行机构和（ ）2部分组成

- A、 阀门
- B、 调节阀
- C、 液动阀
- D、 气动阀

答案： B

223、电气式压力计基于将压力转换为（ ）进行测量

- A、 各类电量
- B、 电压和电流
- C、 电压
- D、 电阻或电容

答案： A

224、下列选项中，（ ）不是控制阀典型的理想流量特性

- A、 直线流量特性
- B、 百分比流量特性
- C、 曲线流量特性
- D、 快开型流量特性

答案： C

225、瞬时流量可分为（ ）

- A、 质量流量和体积流量
- B、 物质的量流量和质量流量
- C、 体积流量和物质的量流量
- D、 质量流量、体积流量和物质的量流量

答案： A

226、根据（ ）的不同，控制阀分为压力控制阀和流量控制阀

- A、 压力
- B、 结构形式
- C、 用途和工作特点
- D、 控制方式

答案： C

227、流量计可分为容积式流量计，速度式流量计和（）

- A、 质量流量计
- B、 涡轮流量计
- C、 刮板流量计
- D、 转子流量计

答案： A

228、电一气阀门定位器主要由（）组成

- A、 接线盒组件、反馈组件
- B、 转换组件、反馈组件
- C、 接线盒组件、反馈组件、转换组件
- D、 接线盒组件、反馈组件、转换组件、气路组件

答案： D

229、节流现象是指流体在有节流装置的管道中流动时，在节流装置前后管壁处，流体的（）产生差异的现象

- A、 流量
- B、 静压力
- C、 温度
- D、 密度

答案： B

230、电气阀门定位器转换组件相当于气动阀门定位器的（）

- A、 输入波纹管
- B、 反馈机构
- C、 信号放大机构
- D、 比较机构

答案： A

231、转子流量计转子上下的压差由（）决定

- A、流体的流速
- B、流体的压力
- C、转子的重量
- D、流体的方向

答案： C

232、精馏塔是一个多输入多输出的设备，需要控制的被控变量和可供选择的操纵变量也很多，为保证其工作状态良好，各控制系统宜采用（）控制策略

- A、均匀
- B、选择
- C、比值
- D、串级

答案： A

233、椭圆齿轮流量计中的椭圆齿轮靠流量计进出口的（）推动而旋转

- A、流量变化
- B、压力差
- C、流速大小
- D、宽、窄

答案： B

234、控制器的控制规律是指控制器的（）

- A、输出信号与被控变量的关系
- B、输出信号与操纵变量的关系
- C、输出信号与输入信号的关系
- D、输出信号与干扰信号的关系

答案： C

235、物位检测包括液位检测、界位检测和（）

- A、固体
- B、料位
- C、液体
- D、无法判断

答案： B

236、控制器参数整定的工程方法主要有经验凑试法、衰减曲线法和（ ）

- A、 理论计算法
- B、 临界比例度法
- C、 检测法
- D、 经验法

答案： B

237、差压式液位计零点迁移后会出现下列哪一种情况（ ）

- A、 由于零点发生了变化，测量范围也发生变化
- B、 仅改变了测量下限，而测量上限不变
- C、 测量上限随测量下限做相等的同方向变化
- D、 改变了测量上限

答案： C

238、串级控制系统中主回路的对象是（ ）

- A、 主、副对象
- B、 主对象
- C、 副对象
- D、 不确定

答案： A

239、电容式物位传感器属于哪种类型的电容传感器

- A、 变极距
- B、 变面积
- C、 变介电常数
- D、 都不是

答案： C

240、均匀控制系统与定值反馈控制系统的区别是（ ）

- A、 均匀控制系统比较稳定
- B、 定值反馈控制系统被控变量不能变化
- C、 均匀控制系统的被控变量是可以变化的

D、均匀控制系统的控制结果不是为了使被控变量保持不变

答案： D

241、电容式传感器能测物位和液位

答案： 正确

242、控制系统的数学模型有动态模型和静态模型之分

答案： 正确

243、温度测量仪表按测量方式分为接触式测温仪表和非接触式测温仪表两大类

答案： 正确

244、数学模型的描述方法，常见的有两种方法：一种是非参量模型，也称实验测定法；另一种是参量模型，也称分析推导法

答案： 正确

245、热电偶回路接入第三种导体，只要与第三种导体相接的两接点温度相同，则对热电偶回路中电势无影响

答案： 正确

246、数学建模是应用数学解决实际问题的基本手段，是推动数学发展的外部驱动力

答案： 正确

247、构成自动控制系统的仪表称为自动控制仪表。主要包括变送器、控制器和执行器。还包括很多种辅助仪表

答案： 正确

248、矩形脉冲法是测取动态特性的常用方法之一

答案： 正确

249、自动控制的含义是，利用仪表和控制设备，自动在维持生产过程，在规定工况下进行

答案： 正确

250、对象的时间常数越大，说明对象的惯性越小

答案： 错误

251、过程控制理论中，积分控制作用对控制质量的影响是积分时间越小，控制稳定性越差

答案： 正确

252、调节对象的特性参数有放大系数，滞后时间和时间常数等

答案： 正确

253、微分控制规律与比例控制规律组合使用时能够消除余差

答案： 正确

254、对于一阶对象特性，通常可以用放大倍数 K、时间常数 T 来表示

答案： 正确

255、自动控制系统的执行器按驱动形式不同分为气动执行器，电动执行器和液体执行器

答案： 正确

256、纯滞后环节的特征参数是滞后时间 τ

答案： 正确

257、抛物线特性是调节阀理想流量特性之一

答案： 正确

258、测量误差用公式表示为：测量误差=测量结果×误差系数

答案： 错误

259、气开阀无信号时，阀处于全开位置，气关阀则处于全关位置

答案： 错误

260、测量误差小，则测量不确定度也小，测量误差大，则测量不确定度也大

答案： 错误

261、电动阀执行机构中只有电动机

答案： 错误

262、压力就是指均匀而垂直地作用于单位面积上的力

答案： 正确

263、电-气转换器的作用是将电信号转换成气压信号

答案： 正确

264、累积流量（总量）是某一段时间内流经某一有效截面的流体总和

答案： 正确

265、阀门定位是调节阀的辅助设备，包括气动阀门定位器和电气阀门定位器，只能用来实现调节阀的定位

答案： 错误

266、椭圆齿轮流量计是容积式流量计，用于测量各种流体、特别适用于测量高粘度流体的流量。椭圆齿轮流量计是容积式流量计，用于测量各种流体、特别适用于测量高粘度流体的流量

答案： 正确

267、简单控制系统属于反馈控制，它的特点是按被控制变量的偏差进行控制

答案： 正确

268、零点迁移的方式有正迁移和负迁移

答案： 正确

269、被控变量是可控的，而操作变量是可测的

答案： 错误

270、所谓“零点迁移”就是把差压变送器的零点所对应的被测参数迁移到某一不为零的数值

答案： 正确

271、一个过程控制系统是由（）和过程检测控制仪表两部分组成的

答案： 被控过程；

272、压力的表示方法常有表压、绝对压力、（）或真空度之分

答案： 负压；

273、自动控制系统在运行中有两种状态：稳态和（）

答案： 动态；

274、转子流量计采用的是恒压降、（）的流量测量方法

答案： 变节流面积；

275、对象的特性参数包括：放大系数 K、时间常数 T、（）

答案： 滞后时间；

276、辐射式温度计是利用物质的（）的原理显示温度的变化

答案： 热辐射；

277、压力的表示方法常有表压、绝对压力、（）或真空度之分

答案： 负压；

278、非线性PID调节器分为：（）和不灵敏区的PID调节器

答案： 分段PID调节器；

279、转子流量计采用的是恒压降、（）的流量测量方法

答案： 变节流面积；

280、电动执行机构一般可以分为直行程、角行程、（）三种

答案： 多转式；

281、关于响应曲线法建模描述正确的是（）

- A、 根据测定到的阶跃响应，拟合出近似的传递函数
- B、 根据测定到的阶跃响应，辨识传递函数的参数
- C、 响应曲线法又分为阶跃响应曲线法和方波响应曲线法
- D、 阶跃响应曲线法建模后，要用试验数据验证模型

答案： ABCD

282、压阻式压力传感器具有（）的特点

- A、 精度高
- B、 频率响应高
- C、 迟滞较大
- D、 结构复杂

答案： ABCD

283、阶跃响应曲线法建模步骤包括（）

- A、 试验获得阶跃响应曲线
- B、 理论推导输入输出关系
- C、 确定模型结构
- D、 确定模型参数

答案： ACD

284、下列哪种流量计属于压差式流量计

- A、 孔板流量计
- B、 喷嘴流量计
- C、 文丘里流量计

D、 转子流量计

答案： ABC

285、测试法建模中，阶跃响应曲线的测定方法有：

A、 直接测定

B、 矩形脉冲法测定

C、 频域方法

D、 统计相关法

答案： AB

286、物位检测按基本工作原理，主要有下列（）几种类型

A、 直读式物位仪表

B、 差压式物位仪表

C、 浮力式物位仪表

D、 电磁式物位仪表

答案： ABCD

287、在液柱式压力的液柱是（）

A、 汞

B、 水

C、 酒精

D、 四氯化碳

答案： ABCD

288、既能检测液位，又能检测界位的物位检测仪表有（）

A、 浮子式物位检测仪

B、 重锤式物位检测仪

C、 压力式物位检测仪

D、 电感式物位检测仪

答案： AB

289、常用的电气式压力计有（）

A、 电感式

B、 霍尔效应式

- C、 活塞式
- D、 电阻应变式

答案： ABD

290、接触式测温仪表包括（）

- A、 双金属温度计
- B、 压力式温度计
- C、 热电阻温度计
- D、 热电偶温度计

答案： ABCD

291、机理建模的依据是什么

答案： 根据对象或生产过程的内部机理，列出各种有关的平衡方程，如物料平衡方程、能量平衡方程、动量平衡方程、相平衡方程及某些物性方程、设备的特性方程、化学反应定律、电路基本定律

292、简述电容式物位传感器的测量原理

答案： 被测物位通过电容传感器转换成相应的电容量，利用测量电路测得电容的变化量，即可间接得到被测物位的变化

293、简述热电现象及测温原理

答案： 1. 热电偶必须采用两种不同的导体组成；2. 热电偶两接点必须有温差，才会产生热电势；3. 组成热电偶回路的两种材料相同，则无论接点温度如何，热电偶回路的总热电势为零。4. 热电偶两接点温度相同，则尽管导体 A、B 材料不同，热电偶回路的总热电势为零。5. 热电偶产生的热电势只与不同的导体有关，与两端温差有关。与导体的长度、粗细无关。

294、什么是微分先行的 PID 调节器

答案： 微分先行 PID 调节器是测量值先行，可以减少测量信号的滞后，有利于提高调节品质。

295、简述执行器在自控系统中的作用

答案： 接收控制器输出的控制信号，使控制阀的开度产生相应变化，从而达到调节操作变量流量的目的