**1.**下列选项中，关于过程控制系统工程设计说法正确的是（ ）

**The correct answer:**ABDE

**My answer:**ABCDE

* A.

要根据工艺要求，确定最佳控制方案，选择合适检测变送器和执行器

* B.

要根据具体控制性能指标要求，对过程控制系统进行控制器设计，参数整定和投运

* C.

必须建立被控过程的数学模型

* D.

控制系统设计还应考虑工程伦理和工程经济因素，需要考虑对社会和环境的影响

* E.

应全面了解和深入分析被控生产过程的工艺

**2**[Single Choice]

下列选项中，关于控制系统说法正确的是（ ）

**The correct answer:**E

**My answer:**A

* A.

串级控制系统相较于单回路来说，能够加快抑制主(外)回路扰动的速度

* B.

物料传输、分析仪表检测流体的成分等过程是惯性时滞过程

* C.

前馈控制适合抑制系统中可测不可控的所有扰动

* D.

前馈控制不能和串级控制系统连用，彼此有干扰作用

* E.

比值控制系统的主动量和从动量的比例系数可以根据工艺要求和外部条件而改变

**3**[True or False]

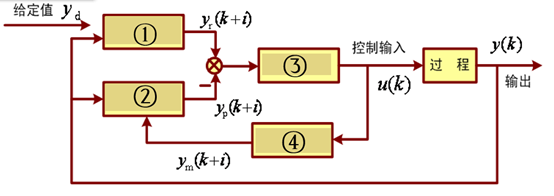
在控制系统工业设计与应用中，最重要的因素是控制性能指标。 （ ）

**The correct answer:**错

**My answer:**错

* Ture
* False

**1**[Single Choice]

如图所示，①②③④分别填写（  ）

**The correct answer:**B

**My answer:**B

* A.

参考轨迹、反馈矫正、预测模型、滚动优化

* B.

参考轨迹、反馈矫正、滚动优化、预测模型

* C.

滚动优化、预测模型、参考轨迹、反馈矫正

* D.

预测模型、参考轨迹、滚动优化、反馈矫正

**2**[True or False]

利用模型预测误差来矫正模型的预测值，可以使预测控制具有较强的抗干扰以及克服系统不确定性的能力（  ）

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**3**[True or False]

选择控制器进行参数整定时，二者分别工作，可以按照单回路系统的参数整定方法分别进行整定 （ ）

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**1**[Multiple Choice]

对于前馈与反馈控制，下面正确的是（ ）

**The correct answer:**CE

**My answer:**CE

* A.

理想状态下反馈为无差控制，前馈为有差控制

* B.

在设计复合控制系统时，应先设计前馈控制器，再根据控制品质和要求设计反馈控制系统

* C.

串级控制的主回路和副回路都是闭环负反馈控制系统。前馈反馈控制系统的前馈控制是一开环控制

* D.

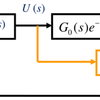
不论是反馈还是前馈都能克服多种干扰对系统的影响

* E.

特定可测不可控干扰出现时，一般来说前馈控制比反馈控制更快，更及时

**2**[Single Choice]

下图为Smith预估补偿控制系统框图，计算图中Gs(s)=（ ）



**The correct answer:**B



**3**[True or False]

对于滞后过程控制系统，采用史密斯预估补偿控制，可使被滞后的被控量超前反映到控制器的输入端，使控制器提前动作，减小超调量，加速调节过程（ ）

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**1**[Single Choice]

控制系统中控制器正、反作用确定的依据是（  ）

**The correct answer:**B

**My answer:**B

* A.

实现闭环回路的正反馈

* B.

实现闭环回路的负反馈

* C.

实现系统放大倍数刚好

* D.

生产的安全性

**2**[Multiple Choice]

与反馈控制系统相比，前馈控制系统有下列哪些特点？（ ）

**The correct answer:**BDE

**My answer:**BE

* A.

前馈控制本质是基于偏差消除偏差带来的影响

* B.

前馈控制的本质是基于扰动来消除扰动带来的影响

* C.

前馈控制是“不及时”的，而反馈控制器可“及时”作用

* D.

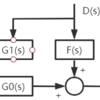
前馈控制规律相对于反馈控制规律来说比较复杂

* E.

前馈控制只能实现局部补偿，完全补偿难以实现

**3**[Single Choice]

由下图可知，D(s)为扰动量输入；Y(s)为被控量输出；F(s)为扰动通道传递函数；G1(s)为前馈控制器传递函数；G0(s)为控制通道传递函数，为了全补偿，则该前馈控制器模型应为（  ）



**The correct answer:**A

**My answer:**A

* A.

G1(s)=-F(s)/G0(s)

* B.

G0(s)=-F(s)/G1(s)

* C.

G0(s)=F(s)/G1(s)

* D.

F(s)=-G1(s)/G0(s)

**4**[Multiple Choice]

有关前馈控制下列说法正确的是（ ）

**The correct answer:**AC

**My answer:**AC

* A.

对于已知扰动有很好的提前抑制作用

* B.

对于未知扰动有很好的提前抑制作用

* C.

不同扰动信号，用不同的前馈控制器

* D.

不同扰动信号，可以使用同一前馈控制器

* E.

当对象控制通道滞后较大时，不宜使用前馈控制

**1**[True or False]

串级控制系统中的副控制器给定值是由主控制器的输出决定的，所以副控制器相当于一个闭环定值控制系统。（ ）

**The correct answer:**错

**My answer:**错

* Ture
* False

**2**[Multiple Choice]

对于串级控制系统，下面说法正确的是（ ）。

**The correct answer:**ABD

**My answer:**ABD

* A.

其目的在于通过改变副变量来提高对主变量的控制质量

* B.

对于进入副回路的干扰有抑制的作用

* C.

主、副调节器的作用是相同的

* D.

用于控制质量要求较高的场合

* E.

系统没有对负荷改变时的自适应能力

**3**[Multiple Choice]

对于一个水箱液位控制系统，如图所示。进水阀门可控，主要扰动是进水流量，下面设计可能正确的是（ ）。



**The correct answer:**ACD

**My answer:**ACDE

* A.

采用单回路控制

* B.

采用串级控制，主回路控制进水流量，副回路控制液位

* C.

采用串级控制，主回路控制液位，副回路控制进水流量

* D.

采用串级控制，主副控制器都可以采用PID控制

* E.

是自衡系统，可以不用设计控制器

**1**[Single Choice]

在过程控制系统中，可能使控制变量不存在余差，又能使系统具有超前性控制应选用（ ）控制规律。

**The correct answer:**C

**My answer:**C

* A.

 P

* B.

PI

* C.

 PID

* D.

PD

**2**[Multiple Choice]

下列说法正确的有（  ）

**The correct answer:**BC

**My answer:**BD

* A.

PID控制器参数整定时，一般先比例，后微分，再积分

* B.

 增大比例系数一般会加快系统的响应，如果过大可能会使系统振荡

* C.

增大积分时间有利于消除误差

* D.

增大微分时间有利于减小超调量，增加稳定性，能解决时滞问题

**3**[Multiple Choice]

现在常采用数字PID控制算法的原因有（  ）

**The correct answer:**ABD

**My answer:**AB

* A.

计算机只能处理数字信号，所以要先将PID控制算法离散化

* B.

各种数据的处理在时间上是离散的

* C.

不产生积分失控

* D.

数据采样、控制算法、数据传输要在一个采样周期内完成

**1**[Single Choice]

比例控制作用输出与（  ）大小成比例

**The correct answer:**A

**My answer:**A

* A.

偏差

* B.

被控变量

* C.

操纵变量

* D.

偏差存在的时间

**2**[Multiple Choice]

下列关于比例控制的说法中正确的有 （  ）

**The correct answer:**ABE

**My answer:**ABE

* A.

当控制器采用比例控制时，不可避免地会使系统存在稳态误差

* B.

增大比例增益K，可以减小系统的稳态误差，提高响应速度，但系统稳定性可能变差

* C.

比例控制是一种无差调节，它可以提高系统的稳态控制精度

* D.

比例控制反映系统被控量的变化趋势，根据变化趋势提前作用

* E.

对于定值控制系统，采用比例控制可以实现被控量对设定值的有差跟踪

**3**[True or False]

在过程控制系统中，比例积分控制器可能使被控变量最终不存在余差，系统的稳定性变差？（ ）

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

对于一个具有自衡特性的过程，下面说法正确的是（   ）

**The correct answer:**ABD

**My answer:**ABC

* A.

对于液位过程而言,当进料量与出料量相同时，该过程便处于平衡状态

* B.

当干扰出现时，被控过程不需要外加其他的任何控制作用就能够达到新的平衡状态

* C.

对于液位过程而言，当液位上升时，导致出料阀压力变大、出料增加，此时液位保持平衡状态

* D.

对于液位过程而言，突然减小进料阀开度，将导致液位下降

* E.

当干扰出现时，具有自衡特性的过程将自发地克服干扰而达到先前的平衡状态

**2**[Single Choice]

当扰动信号作用下，下列哪项最终不可能自动趋于新的平衡（）？

**The correct answer:**B

**My answer:**B

* A.

1

G\_0 (s)= ———————— e^(-τs) ，(0<ξ<1)

T^2 s^2+2ξTs+1

* B.

1

G\_0 (s)= ——————————e^(-τs)

Ts(Ts+1)^(n-1)

* C.

                 1

G\_0 (s)= ——————————e^(-τs)

(Ts+1)^(n-1)

* D.

1

G\_0 (s)= ———— e^(-τs)

Ts+1

**3**[Single Choice]

用大小为F的拉力，将质量为m的物体沿摩擦系数为u的粗糙水平面拉x位移。若以位移x与合力做功W建立模型属于（ ）建模。

**The correct answer:**B

**My answer:**B

* A.

直角坐标图法

* B.

解析法

* C.

实验辩识法

* D.

二分法

**4**[Multiple Choice]

在采用响应曲线法辨识过程数学模型时，一般应注意哪些问题？

**The correct answer:**ABCD

**My answer:**ABCD

* A.

合理地选择阶跃输入信号的幅度

* B.

在相同条件下进行多次测试，消除非线性

* C.

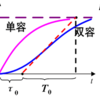
模型简化（模型降阶处理；线性化）

* D.

分别做正、反方向的阶跃输入信号试验，并对比实验结果，以衡量过程的非线性程度

**5**[True or False]

如图所示，造成双容过程的阶跃响应曲线刚开始变化较慢的原因可能是因为储罐之间存在液体流通阻力，从而延缓了被控变量的变化。



**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**1**[Single Choice]

当采样频率 f \_\_\_\_\_ f(max)(模拟信号最高频率)时，采样信号可以不失真地复现原模拟信号。

在实际中常取f \_\_\_\_\_\_ f(max)。

**The correct answer:**D

**My answer:**A

* A.

≥ 2，≤（5~10）

* B.

≤1/2，≤（5~10）

* C.

≥1/2，≥（5~10）

* D.

≥2，≥（5~10）

**2**[Multiple Choice]

采样保持器

**The correct answer:**ABE

**My answer:**ABE

* A.

可以导致采样结果阶梯化

* B.

可以使信号在非采样周期保持数值

* C.

可以提高采样精度

* D.

可以提高采样速度

* E.

采样需要考虑香农定理要求

**3**[Multiple Choice]

远距离信号传输优先选用

**The correct answer:**AD

**My answer:**AD

* A.

数字量

* B.

模拟量

* C.

并行通讯

* D.

串行通讯

**4**[Multiple Choice]

集散控制系统包括

**The correct answer:**1,4

**My answer:**1,4,5

* 1.

分散控制单元

* 2.

集中控制单元

* 3.

分散管理系统

* 4.

集中管理系统

* 5.

通信系统

**1**[Multiple Choice]

下列关于气开调节阀特性，说法正确的有？

**The correct answer:**AC

**My answer:**AC

* A.

信号压力增加，阀门开度变大

* B.

信号压力增加，阀门开度变小

* C.

无信号压力，阀门全关

* D.

无信号压力，阀门全开

* E.

以上说法都不对

**2**[Fill in the Blank]

对于一个阀心开关为直线的调节阀，在理想流量特性下，假设R=15,阀门相对开度l/l max变化为20%，则相对流量Q/Qmax的增量为( )%. 保留两位小数。

**The correct answer:**

18.67

**My answer:**0.1867

**3**[True or False]

流过调节阀的介质流量大小不仅与阀门开度有关，还与阀前后的压差有关。

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**1**[Fill in the Blank]

执行器由\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_组成；

执行器按使用能源分类可分为\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。

**The correct answer:**

No.1

执行机构

No.2

调节机构

No.3

电动执行器

No.4

气动执行器

No.5

液动执行器

**My answer:**

No.1 执行机构

No.2 调节机构

No.3 气动

No.4 电动

No.5 液动

**2**[True or False]

对于电动执行器，接收控制器AC 0~10mA或AC 4~20mA电流信号，转换为角位移或直线位移，操纵阀门、挡板等调节机构。

**The correct answer:**错

**My answer:**错

* Ture
* False

**3**[Single Choice]

执行器按使用能源分类可分为电动、气动、液动执行器，下面关于电动、气动、液动执行器的优点正确的排序是（），缺点正确的排序是（）？

①结构简单、动作平稳可靠、推力较大、维护方便、价格便宜、安全防爆系数高；

②方便、信号传输速度快、传输距离远；

③推力大，精度高，动作平稳可靠、适用于被控制压力；

a.结构复杂、价格贵、易泄露、体积较大；

b.动作时间长，不适合远传（传输距离<150m）；

c.结构复杂、安全防爆性能差、推力小、价格贵。

**The correct answer:**D

**My answer:**D

* A.

①②③、abc

* B.

③①②、cba

* C.

②③①、bca

* D.

②①③、cba

* E.

①③②、cab

**1**[Multiple Choice]

下列关于集散控制系统的描述正确的是

**The correct answer:**ADEF

**My answer:**ADEF

* A.

具有分层递阶的结构

* B.

不易于扩展

* C.

控制集中，管理分散

* D.

可靠性高

* E.

需要统一标准，便于开放

* F.

网络安全需要警惕

**2**[Single Choice]

对于中高温度的面（场）温度检测，可以选择

**The correct answer:**D

**My answer:**B

* A.

热电阻

* B.

热点后

* C.

温度计

* D.

红外摄像仪

**3**[True or False]

一般来说，热电偶比热电阻的测温上限高

**The correct answer:**对

**My answer:**对

* Ture
* False

**1**[Single Choice]

哪个积分性能指标能够反映长过度时间

**The correct answer:**C

**My answer:**C

* A.

误差积分IE

* B.

误差绝对值积分IAE

* C.

误差绝对值与时间乘积的积分ITAE

* D.

误差平方积分ISE

**2**[Multiple Choice]

时域性能指标有

**The correct answer:**1,2,3,4,5,6

**My answer:**1,3,4,5,6

* 1.

衰减比

* 2.

衰减率

* 3.

超调量

* 4.

余差

* 5.

调节时间

* 6.

偏离度