

自动控制原理

第一章 绪论

当前页有 10 题，你已做 10 题，已提交 10 题，其中答对 10 题。

1. 闭环系统的特点不包含下列哪项 ()。

- A. 负反馈 B. 控制精度较低
C. 可减少或消除偏差 D. 适应性好

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: B

问题解析:

2. 系统采用负反馈形式连接后, 则 ()。

- A. 一定能使闭环系统稳定
B. 系统动态性能一定会提高
C. 一定能使干扰引起的误差逐渐减小, 最后完全消除
D. 需要调整系统的结构参数, 才能改善系统性能

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: D

问题解析:

3. 自动控制系统中测量被控量并进行信号转换, 再反馈到输入端的元件是 ()。

- A. 比较元件 B. 校正元件
C. 测量反馈元件 D. 执行元件

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: C

问题解析:

4. 火炮自动瞄准系统的输入信号是任意函数, 这就要求被控量高精度地跟随给定值变化, 这种控制系统叫 ()。

- A. 恒值调节系统 B. 离散系统 C. 随动控制系统 D. 数字控制系统

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: C

问题解析:

5. 随动系统对 () 要求较高。

- A. 快速性 B. 稳定性 C. 准确性 D. 振荡次数

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: A

问题解析:

6. 衡量系统稳态精度的重要指标时 ()

- A. 稳定性 B. 快速性 C. 准确性 D. 安全性

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： C

问题解析：

7. 自动控制系统的主要特征是 ()。
- A. 在结构上具有负反馈通路，以求得偏差信号
 - B. 由偏差产生控制作用以便纠正偏差
 - C. 系统开环
 - D. 控制的目的是减少或消除偏差

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： ABD

问题解析：

8. 自动控制系统按照不同的分类原则有不同的分类结果，下列系统哪些是按照同一原则进行分类的 ()。
- A. 连续系统
 - B. 程序控制系统
 - C. 恒值控制系统
 - D. 随动系统

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： BCD

问题解析：

9. 自动控制系统按描述元件的动态方程分 ()。
- A. 随动系统
 - B. 恒值控制系统
 - C. 线性系统
 - D. 非线性系统

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： CD

问题解析：

10. 自动控制系统性能的基本要求是 ()。
- A. 稳定性
 - B. 快速性
 - C. 准确性
 - D. 安全性

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： ABC

问题解析：

当前页有 2 题， 你已做 2 题， 已提交 2 题， 其中答对 2 题。

11. 人工控制与自动控制系统最大的区别在于控制过程中是否有人参与。
()

答题： 对. 错. (已提交)

参考答案： 对

问题解析：

12. 开环控制系统与闭环控制系统最大的区别在于前者引入了反馈环节。
()

答题： 对. 错. (已提交)

参考答案： 错

问题解析：

第二章 控制系统的教学模型

当前页有 10 题， 你已做 10 题， 已提交 10 题， 其中答对 10 题。

1. 控制系统的数学模型形式丰富， 下列属于复域中的数学模型是 ()

- A. 微分方程
- B. 传递函数
- C. 频率特性
- D. 结构图

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： B

问题解析：

2. 下列有关控制系统的数学模型描述错误的是 ()

- A. 微分方程是在时间域内描述系统动态性能的数学模型
- B. 线性微分方程经过拉氏变换， 即可得到传递函数
- C. 根轨迹法是建立在传递函数模型基础上的
- D. 传递函数仅可以表征系统的动态性能

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

3. 关于传递函数， 错误的说法是 ()。

- A. 传递函数只适用于线性定常系统
- B. 传递函数完全取决于系统的结构参数， 给定输入和扰动对传递函数没有影响
- C. 传递函数一般是为复变量 s 的真分式
- D. 闭环传递函数的零点决定了系统的稳定性。

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

4. 适合应用传递函数描述的系统是 ()。

- A. 单输入， 单输出的线性定常系统
- B. 单输入， 单输出的线性时变系统
- C. 单输入， 单输出的定常系统
- D. 非线性系统

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： A

问题解析：

5. 某系统的传递函数为 $\frac{1}{s^2(s+1)}$ ，该传递函数有（ ）。

- A. 1 个零点，3 个极点 B. 1 个零点，2 个极点
C. 3 个零点，1 个极点 D. 2 个零点，1 个极点

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： A

问题解析：

6. 某典型环节的传递函数是 $\frac{1}{s}$ ，则该环节是（ ）。

- A. 积分环节 B. 比例环节 C. 微分环节 D. 惯性环节

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

7. 已知系统的单位脉冲响应函数是 e^{-t} ，则系统的传递函数是（ ）。

- A. $\frac{1}{s}$ B. $\frac{1}{s+1}$ C. $\frac{1}{s-1}$ D. $\frac{1}{s+2}$

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： A

问题解析：

8. 结构图的四要素不包括下列哪项（ ）。

- A. 函数方块 B. 分支点 C. 综合点 D. 支路

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

9. 某系统的传递函数是 $\frac{1}{s^2}$ ，则该可看成由（ ）环节串联而成。

- A. 比例、延时 B. 惯性、延时 C. 振荡、延时 D. 惯性、比例

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： C

问题解析：

10. 在信号流图中，只有（ ）不用节点表示。

- A. 输入 B. 输出 C. 比较点 D. 方块图单元

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

当前页有 4 题，你已做 4 题，已提交 4 题，其中答对 4 题。

11. 梅逊公式主要用来（ ）。
A. 判断稳定性 B. 计算输入误差
C. 求系统的传递函数 D. 求系统的根轨迹

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： C

问题解析：

12. 线性系统(或元件)在初始条件为 0 时，线性定常系统的脉冲响应函数是系统传递函数的拉氏反变换。

答题： 对. 错. (已提交)

参考答案： 对

问题解析：

13. 在信号流图中，在支路上标明的是传递函数。

答题： 对. 错. (已提交)

参考答案： 对

问题解析：

14. 微分环节的传递函数只有零点而无极点，可以预示输入信号的变化趋势。

答题： 对. 错. (已提交)

参考答案： 对

问题解析：

第三章 自动控制系统的时域分析

当前页有 10 题， 你已做 10 题， 已提交 10 题， 其中答对 8 题。

1. 下列系统中属于不稳定的系统是（ ）。

- A. 闭环极点为 $s = -1 \pm j2$ 的系统
B. 闭环特征方程为 $s^2 + 2s + 1 = 0$ 的系统
C. 阶跃响应为 $1 - e^{-t}$ 的系统
D. 脉冲响应为 $e^{-t} \sin t$ 的系统

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

2. 描述系统静态性能的指标有（ ）

- A. 延迟时间 t_d B. 调节时间 t_s C. 最大超调量 D. 稳态误差 e_{ss}

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： D

问题解析：

3. 已知二阶系统的传递函数是 $\frac{1}{s^2 + 2\zeta s + 1}$ ，则该系统属于（ ）。

- A. 无阻尼系统 B. 欠阻尼系统
C. 临界阻尼系统 D. 过阻尼系统

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： B

问题解析：

4.

右图各曲线对应二阶系统不同阻尼情况下单位阶跃响应曲线，下面结论正确的是（ ）。

- A. 曲线 1 为临界阻尼二阶系统的单位阶跃响应
B. 曲线 2 为临界阻尼二阶系统的单位阶跃响应
C. 曲线 3 为过阻尼二阶系统的单位阶跃响应
D. 曲线 2 为过阻尼二阶系统的单位阶跃响应

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： B

问题解析：

5. 已知系统的开环传递函数为 $\frac{1}{s(s+1)}$ ，则其型别为（ ）。

- A. I 型 B. II 型 C. III 型 D. 0 型

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： A

问题解析：

6. 已知系统的开环传递函数为 $\frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ ，则该系统的开环增益为（ ）。

- A. 24 B. 12 C. 8 D. 3

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： C

问题解析：

7. 若某负反馈控制系统的开环传递函数为 $\frac{1}{s(s+1)}$ ，则该系统的闭环特征方程为（ ）。

- A. $s^2 + s + 1 = 0$ B. $s^2 + 2s + 1 = 0$
C. $s^2 + s = 0$ D. 与是否为单位反馈系统有关

答题： A. B. C. D. (已提交)

参考答案： B

问题解析：

8. 某单位反馈系统的开环传递函数为 $G(s) = \frac{K}{s(s+1)}$ ，则该系统要保持稳定的 K 值范围是()。

A. $0 < K < 1$ B. $0 < K < 2$ C. $0 < K < 4$ D. $0 < K < 8$

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: B

问题解析:

9. 关于线性系统稳态误差，正确的说法是()。

- A. I 型系统在跟踪斜坡输入信号时无误差
- B. 增加系统前向通道中的积分环节个数可以提高系统的无稳态误差的等级
- C. 减小系统开环增益 K 可以减小稳态误差
- D. 增加积分环节可以消除稳态误差，而且不会影响系统稳定性

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: B

问题解析:

10. 系统在 $u(t) = 1$ 作用下的稳态误差 $e_{ss} = 0.5$ ，说明()。

- A. 系统型别为 0
- B. 系统不稳定
- C. 输入幅值过大
- D. 闭环传递函数中有一个积分环节

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: A

问题解析:

当前页有 10 题，你已做 10 题，已提交 10 题，其中答对 10 题。

11. 下列哪种措施对改善系统的精度没有效果()。

- A. 增加传递函数中零值极点的个数
- B. 提高系统的开环增益 K
- C. 增加微分环节
- D. 引入扰动补偿

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: C

问题解析:

12. 高阶系统的主导闭环极点越靠近虚轴，则系统的()。

- A. 准确度越高
- B. 准确度越低
- C. 响应速度越慢
- D. 响应速度越快

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: C

问题解析:

13. 以下属于比例加积分 (PI) 控制的优点的是()。

- A. 反映 $e(t)$ 变化趋势
- B. 在 $e(t)$ 未出现前，发出有效的早期修正信号
- C. 有助于系统的稳定性并抑制过大超调

D. 引入开环零点, 改善系统稳态性能

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: D

问题解析:

14. 描述系统动态性能的指标有 ()。

- A. 延迟时间 t_d B. 调节时间 t_s
C. 最大超调量 D. 稳态误差 e_{ss}

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: ABC

问题解析:

15. 以下属于比例加积分 (PD) 控制的优点的是 ()。

- A. 放大高频干扰信号
B. 在 $e(t)$ 未出现前, 发出有效的早期修正信号
C. 有助于系统的稳定性并抑制过大超调
D. 引入开环零点, 改善系统稳态性能

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: BC

问题解析:

16. 特征方程最靠近虚轴的根和虚轴的距离 表示系统的稳定裕度, 越大则系统的稳定性越低。()

答题: 对. 错. (已提交)

参考答案: ×

问题解析:

17. 可通过增大系统开环放大系数或增加开环传递函数中所含积分环节的数目来实现减小或消除稳态误差, 但同时会使系统的动态性能变坏。()

答题: 对. 错. (已提交)

参考答案: ✓

问题解析:

18. 在高阶控制系统中, 当引入极点与主导极点模比 <5 时, 实数极点对动态响应影响可以忽略, 即可当成非主导极点。()

答题: 对. 错. (已提交)

参考答案: ×

问题解析:

19. 高阶系统非主导极点越远离虚轴, 系统的调节时间越长。()

答题: 对. 错. (已提交)

参考答案: ×

问题解析:

20. 控制器中应用最为广泛的是比例加积分加微分 (PID) 控制 ()。

答题: 对. 错. (已提交)

参考答案: ✓

问题解析:

第四章 控制系统的根轨迹分析

当前页有 10 题, 你已做 10 题, 已提交 10 题, 其中答对 8 题。

1. 已知某系统的有两个开环极点分别为 $(0, 0)$, $(-1, 0)$, 无开环零点; 试判断下列哪个点位于系统的根轨迹上 ()。

A、 $s_1(-1, j1)$ B、 $s_2(0, j1)$ C、 $s_3(-0.5, -j1)$ D、 $s_1(-2, j0.5)$

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: C

问题解析:

2. 已知某系统落在实轴上有两个极点, 分别为 $(0, 0)$, $(-2, 0)$, 落在实轴上有一个零点为 $(-1.5, 0)$, 下列哪个点不在根轨迹上 ()。

A、 $s_1(-1, 0)$ B、 $s_2(-1.8, 0)$ C、 $s_3(-3, 0)$ D、 $s_1(-0.5, 0)$

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: B

问题解析:

3. 系统 渐近线与实轴正方向夹角为 ()。

A、 90° B、 90° 、 270° C、 270° D、无法确定

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: B

问题解析:

4. 有关分离点与会合点下列说法错误的是 ()。

A、分离点与会合点一般是实数或共轭复数对

B、若实轴上两相邻极点间存在根轨迹, 则这两相邻极点间必有分离点

C、若实轴上两相邻零点间存在根轨迹, 则这两相邻极点间必有会合点

D、若实轴上根轨迹处在开环邻零点和极点之间, 则二者之间必定有分离点和会合点

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: D

问题解析:

5. 若系统仅具有两个开环极点和一个开环零点, 则根轨迹是 ()。

A、圆弧 B、直线

C、无法确定 D、圆弧或直线

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: D

问题解析:

6. 若要系统的平稳性最好, 则共轭复数极点应该位于曲线 () 上。

- A、 $\beta = 0$ 或 180°
- B、 $\beta = \pm 30^\circ$
- C、 $\beta = \pm 90^\circ$
- D、 $\beta = \pm 45^\circ$

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: D

问题解析:

7. 有关根轨迹的幅值条件和相角条件, 下列正确的是 ()

- A、
- B、
- C、
- D、

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: CD

问题解析:

8. 根据绘制根轨迹的基本法则, 下面说法正确的有 ()。

- A. 根轨迹是连续变化的曲线或直线;
- B. 根轨迹的分支数与开环传递函数无关;
- C. 根轨迹以开环极点为起点, 以开环有限值零点或无穷远处为终点;
- D. 相邻两开环极点之间存在根轨迹则这两相邻极点间必有分离点。

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: ACD

问题解析:

9. 求取分离点的方法有很多, 常见的有 ()。

- A. 重根法
- B. 极值法
- C. 切线法
- D. 牛顿余数定理法

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: ABCD

问题解析:

10. 增加一个开环极点, 对系统的根轨迹有以下影响 ()。

- A. 改变根轨迹在实轴上的分布
- B. 改变根轨迹渐近线的条数、倾角和截距
- C. 改变根轨迹的分支数
- D. 根轨迹曲线将向左移动, 有利于改善系统的动态性能。

答题: A. B. C. D. (已提交)

参考答案: ABC

问题解析:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/198067135140007005>