

浙江省 2015 年 10 月高等教育自学考试
电力系统微型计算机继电保护试题
课程代码:02313

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 对电力系统中含五次谐波及以下频率的电流信号进行不失真采样,采样频率至少为
A. 150Hz B. 250Hz C. 500Hz D. 600Hz
2. $X(s) = X(z)$ ($z = e^{sT}$) 中 s 左半开平面映射 z 平面的
A. 单位圆上 B. 单位圆内 C. 单位圆外 D. 全平面
3. 序列 $x(k) = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ 的 Z 变换为
A. $\frac{z}{z+1}$ B. $\frac{1+z^2}{z^2}$
C. $\frac{z}{(z-1)^2}$ D. $\frac{z^3+4z^2-1}{z^3}$
4. 要求电压和电流量采样时旋转 5° , 采用分组同步采样需延时
A. 1/50(s) B. 1/500(s)
C. 1/300(s) D. 1/3600(s)
5. 微型机保护中采样点数 N 一般选取 12, 则采样周期为
A. 0.02ms B. 5/3ms C. 0.02s D. 50Hz
6. 发电机定子不对称故障, 定子电流中含有基波或基波奇数倍频分量, 而不含基波偶数倍频分量的原因是存在
A. 负序电流 B. 正序电流 C. 零序电流 D. 故障电流

25. 与模拟滤波器相比,数字滤波器不存在前后两级之间阻抗的_____。
26. 三相电压瞬时采样数据之和等于 3 倍零序电压分量说明采样数据_____。
27. 微机变压器差动保护对两侧电流相位和幅值的补偿采用_____实现。
28. 电力系统正常运行时,微型机距离保护软件程序执行自检循环和_____。
29. 差模干扰出现于信号源回路的方式是_____。
30. 干扰对微机继电保护的影响表现为运算或逻辑出错、程序出轨或_____。

三、简答题(本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分)

31. 多微处理器(CPU)系统的作用。
32. 非递归型数字滤波器的设计方法。
33. 解微分方程算法的特点。
34. 变压器严重故障时的加速动作原因及加速方法。
35. 微机保护在硬件上采取的抗干扰措施。

四、计算题(本大题共 2 小题,每小题 8 分,共 16 分)

36. 求 Z 反变换

(1) 利用长除法求下列函数的 Z 反变换:(4 分)

$$X(z) = 5(1 - z^{-1})(1 + z^{-2})$$

(2) 利用部分分式展开法求下列函数的 Z 反变换:(4 分)

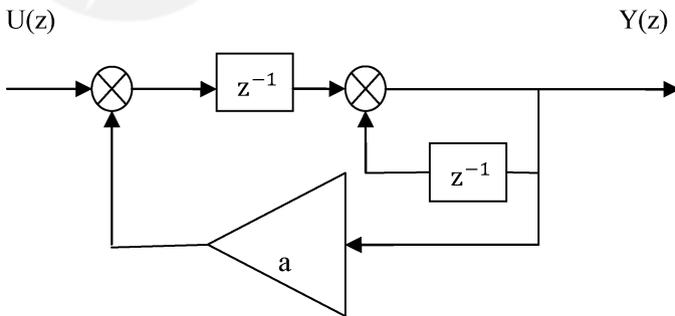
$$X(z) = \frac{z}{(z-1)^2(z+2)}$$

37. 求下列加法滤波器的幅频特性和相频特性。

差分方程为 $y(n) = x(n) + x(n-m)$

五、应用题(本大题共 2 小题,每小题 7 分,共 14 分)

38. 分析如图所示离散系统 a 何值时系统才稳定?



题 38 图

39. 分析下列积分滤波器的滤波特性。

$$\text{差分方程为 } y(n) = x(n) + x(n-1) + x(n-2) + \cdots + x(n-m)$$

六、综合题(本大题共 2 小题,第 40 小题 5 分,第 41 小题 10 分,共 15 分)

40. 已知数字滤波器的离散值计算公式为 $y(k) = \frac{1}{\sqrt{3}}[x(k) + x(k-2)]$ 其中: 采样周期 $T_s = \frac{5}{3} \text{ms}$

求:(1) 脉冲传递函数 $H(z)$ 。

(2) 数字滤波器的幅频特性和相频特性。

41. 结合电力系统微机继电保护故障处理过程, 综述电流突变量起动元件算法:

(1) 起动元件算法。

(2) 非全相运行时, 健全相电流差的突变量算法。



自考 365
www.zikao365.com