|  |  |
| --- | --- |
| 考生姓名：　　　　　　　报考专业：　　　　　　　　　　　准考证号码： | 密封线内不要写题 |

|  |
| --- |
| **2020年全国硕士研究生招生考试初试自命题试题**  **（** A **卷)**  **科目代码： 826 科目名称： 信号与系统** |
| 注意：所有答题内容必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上的一律无效；考完后试题随答题纸交回。  一、判断题(正确的打”√”，错误的打”×”，共10小题，每小题3分，共30分)  （ ）1．阶跃序列与冲激序列的关系为。  （ ）2．离散时间傅里叶变换是以为周期的连续函数。  （ ）3．若序列，则满足。  （ ）4. 系统输入-输出的关系为，则该系统是线性的时变系统。  （ ）5. 因果序列，其Z变换，则0。  （ ）6. 对系统来说，输入是周期信号，输出仍然是周期信号。  （ ）7. 一阶RC串联电路，取电容两端的电压作为输出时，是一阶低通系统。  （ ）8. 对于一个具有有理系统函数的连续系统来说，其因果性就等效于ROC位于最右边极点的右边的右半平面。  （ ）9. 累加器是不可逆的。  （ ）10. 如果是有限长序列，那么ROC就是整个z平面。  二、填空题(共8空，每空5分，共40分)  1．的基波周期为 ，的基波周期为 。  2.一个积分系统的频率响应为 。  3． = 。  4．一因果LTI系统的频率响应为，系统的输出为，则系统的输入 。  5．， 的拉普拉斯逆变换为 。  6．已知输入，系统的单位脉冲响应为，则系统的零状态响应为 。  7.序列的离散时间傅里叶变换 。  三、计算题(共6小题，共80分)  1.（10分）有一实值连续时间周期信号，其基波周期，的非零傅里叶级数系数为，。将表示成。  2. （10分）求解下列信号的傅里叶变换。  （1）； （2）。  3. （10分）计算对应的连续时间信号。  4.（10分）设信号的奈奎斯特频率为，试确定信号的奈奎斯特频率。  5．（25分）设为图1所示信号的傅里叶变换：  （1）求  （2）求  （3）求  （4）求  （5）求    6.（15分）已知一连续LTI系统的输入-输出方程为，分别求：  （1）系统函数的表达式及零点、极点；  （2）当系统是稳定系统时的单位冲激响应；  （3）当系统是因果系统时的单位冲激响应。 |