|  |  |
| --- | --- |
| 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。 |