**昆明理工大学2020年硕士研究生招生入学考试试题(A卷)**

考试科目代码：817 考试科目名称：信号与系统

**考生答题须知**

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

|  |
| --- |
| 一、选择题（每题3分，共30分）  1、信号周期为（ ）  A B C D  2、对（ ）系统，其系统输入输出关系为。  A 线性 B 时不变 C 线性时不变 D 随机平稳  3、下列差分方程描述的系统为线性系统的是（ ）  A  B  C  D  4、线性时不变连续系统的冲激响应函数的形式由（ ）确定。  A极点 B零点 C数值大小 D以上均不正确  5、的傅里叶变换为（ ）。  A B C D  6、的拉普拉斯变换为（ ）。  A B C D  7、如图所示的复合系统是由2个子系统组成，子系统的系统函数为，该系统的系统函数  +  +  A B  C D |

**昆明理工大学2020年硕士研究生招生入学考试试题**

|  |
| --- |
| 8、如图所示电路，以为输出，该系统的冲激响应为。  +  +  -  -  C  R  A B  C D  9、的拉普拉斯逆变换为（ ）。  A B C D  10、为系统的（ ）响应。  A零输入 B零状态 C全响应 D不能确定  二、填空题（每题3分，共30分）  1、。  2、微分方程所描述的系统，是（ ）（线性/非线性）、（ ）（时变/时不变）的系统。  3、线性时不变离散时间系统的单位阶跃响应为，则该系统的单位序列响应为（ ）。  4、周期为的周期性单位冲激函数序列，其中为整数，则其傅里叶变换为  5、有限频带信号的最高频率为100Hz，若对信号进行时域取样，按照奈奎斯特取样定理最小取样频率为（ ）。  6、微分方程所描述系统的频率响应。  7、一个物理可实现系统的时域特性是（ ）。  8、功率有限信号的能量为（ ），能量有限信号的功率为（ ）。  9、双边序列，其变换及收敛域为（ ）  10、( ) |

**昆明理工大学2020年硕士研究生招生入学考试试题**

|  |
| --- |
| 三、问答题（15分）  1、已知信号的的波形如图所示，画出波形。  四、计算题（每题15分，共75分）  1、一个具有两个初始条件的线性非时变系统，其激励为，输出响应为，已知：（1）当时，；  （2）当时，；  （3）当时，。  求时的零状态响应。  2、信号，  （1）判断该信号是能量信号还是功率信号？  （2）若该信号是能量信号，求其能量谱和它在单位电阻上消耗的能量。  （3）若该信号是功率信号，求其功率谱和它在单位电阻上消耗的平均功率。  3、描述线性时不变系统的微分方程为  已知求该系统的零输入响应、零状态响应和全响应。  4、线性时不变系统的幅频响应和相频响应如图所示，若系统的激励为  求系统的响应。  5 |

**昆明理工大学2020年硕士研究生招生入学考试试题**

|  |
| --- |
| 5、如图所示的系统，当激励信号, 求系统的零状态响应  1 |