

合 肥 工 业 大 学 试 卷 （ B ）

共 2 页

2019~2020 学年第一学期 课程代码_____ 课程名称 信号与系统 学分 4 课程性质:必修√、选修 、限修 考试形式:闭卷
专业班级（教学班）_____ 考试日期 20200510 命题教师 吴玺 系（所或教研室）主任审批签名_____

一. (15 分) 已知信号 $x(t)$ 的傅里叶变换为 $X(\omega)$, 求 $\frac{d}{dt}x(t+3)$ 的傅立叶变换。

三. (15 分) 求 $x(n)=3^{-n}[u(n+1)-u(n-1)]$ 的离散时间傅立叶变换 (DTFT) $X(e^{j\Omega})$ 。

二. (18 分) 证明连续时间傅里叶变换的对偶性质。

四. (15 分) 求连续信号 $e^{(t-5)}u(t-5)$ 的双边拉式变换 $X(s)$, 并给出收敛域。

合 肥 工 业 大 学 试 卷 （ B ）

共 2 页

2019~2020 学年第一学期 课程代码_____ 课程名称 信号与系统 学分 4 课程性质:必修√、选修 、限修 考试形式:闭卷
专业班级（教学班）_____ 考试日期 20200510 命题教师 吴玺 系（所或教研室）主任审批签名_____

五.（共 17 分）证明单边 Z 变换的时域延拓性质。

六.（共 20 分）已知一离散系统的差分方程为

$$y(n)-\frac{5}{6}y(n-1)+\frac{1}{6}y(n-2)=x(n)-x(n-1),$$

- 1. 利用 z 变换求系统的单位冲激响应 $h(n)$ ，并判断系统的稳定性。
- 2. 若系统的激励 $x(n)=u(n)$ ，利用 z 变换求系统的零状态响应。