

## 武汉科技大学

### 2005 年硕士研究生入学考试试题

课程名称：信号与系统

总页数：3 第 1 页

1、适用专业：电子信息

2、答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效。

一、计算下列各式（每小题 10 分，共 40 分）

1、 $e^{2t} \delta'(t)$

2、 $\int_{-\infty}^{\infty} [t^2 + \cos(\pi t)] \delta(t+1) dt$

3、 $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-t} \delta''(t) dt$

4、 $a^k u(k) * u(k) = ?$

二、求下列函数的傅立叶变换（每题 10 分，共 30 分）

1、 $f(t) = \frac{1}{t}$

2、 $f(t) = t$

3、 $f(t) = e^{-2(t-2)} \delta'(t-2)$

## 武汉科技大学

### 2005 年硕士研究生入学考试试题

课程名称：信号与系统

总页数：3 第 2 页

1、适用专业：电子信息

2、答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效。

三、求图 1 的信号  $f(t)$  的傅立叶变换（共 20 分）

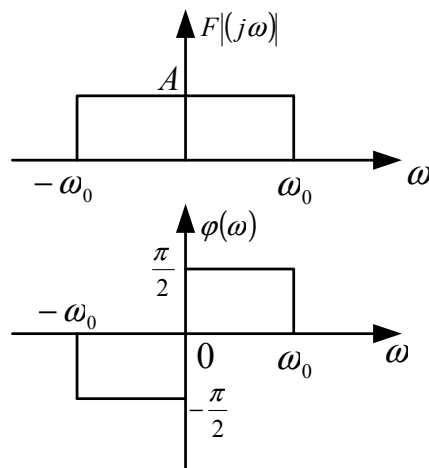


图 1

四、求下列函数的傅立叶逆变换（每题 10 分，共 30 分）

1、  $F(j\omega) = [u(\omega) - u(\omega - 2)]e^{-j\omega}$

2、  $\delta'(\omega)$

3、  $\pi g_2(\omega)$

## 武汉科技大学

### 2005 年硕士研究生入学考试试题

课程名称：信号与系统

总页数：3 第 3 页

1、适用专业：电子信息

2、答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效。

五、求下列微分方程的零输入、零状态解。（15 分）

$$y'' + 2y' + 2y = 2f'(t) \quad y(0_-) = 1, \quad y'(0_-) = 1, \quad f(t) = u(t)$$

六、求图中系统的系统函数  $H(s)$ 。（15 分）

