

姓名: _____

学号: _____

1. 用直角坐标形式 ($x+jy$) 表示下列复数: 1) $\frac{1}{2}e^{j\pi}$; 2) $\sqrt{5}e^{j\theta\pi/6}$

2. 用极坐标形式 ($re^{j\theta}$) 表示下列复数: 1) $(1+j)^2$; 2) $(\sqrt{2}+j\sqrt{2})/(1+j\sqrt{3})$

3. 有以下函数表示的两个系统:

A) $y(t) = \cos^2(2t)x(t)$

B) $y[n] = x[n-2] - 2x[n-6]$

分别判断以上两个系统是否具有以下性质: 1) 无记忆; 2) 时不变; 3) 线性; 4) 因果; 5) 稳定。并解释原因。

姓名: _____

学号: _____

4. 判断以下信号是否具有周期性。若有周期性, 计算最小周期 T 。

1) $x(t) = e^{j(\pi t - 1)}$; 2) $x[n] = \cos\left(\frac{n}{8} - \pi\right)$; 3) $x[n] = 2 \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \sin\left(\frac{\pi}{8}n\right) - 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}n + \frac{\pi}{6}\right)$

5. 计算以下卷积结果:

1) $y[n] = x[n] * h[n]$, $x[n] = u[n - 2] - u[n - 6]$, $h[n] = u[n] - u[n - 9]$;

2) $y(t) = x(t) * h(t)$, $x(t) = u(t - 3) - u(t - 6)$, $h(t) = e^{-2t}u(t)$