

西南交通大学 2007—2008 学年第(二)学期考试试卷

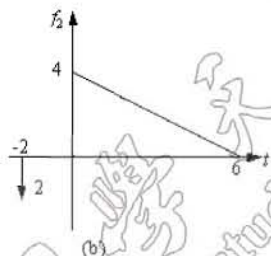
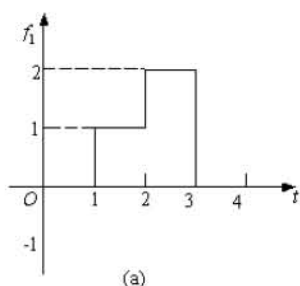
课程代码 3046108 课程名称 电路分析（含实验）II 考试时间 120 分钟

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总成绩
得分											

阅卷教师签字：_____

一、（本大题 10 分）

用奇异函数描述图示波形：



二、（本大题 10 分）

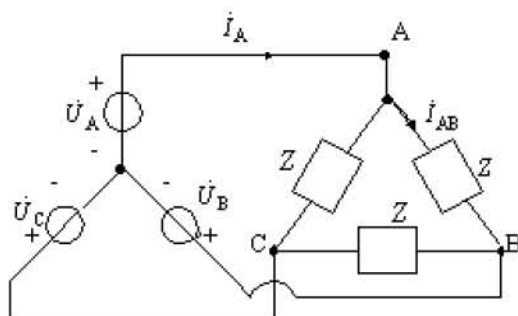
求下列函数的象函数：

(1) $f_1(t) = 3\delta(t) + t + 5$

(2) $f_2(t) = e^{-at} \sin \omega t$

三、（本大题 10 分）

图示对称三相电路中，已知 $\dot{U}_A = 220\angle 0^\circ \text{V}$ ，负载复阻抗 $Z = (40 + j30)\Omega$ 。求图中电流 i_{AB} ， i_A 及三相功率 P 。

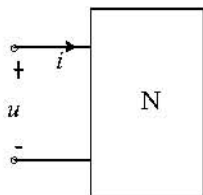


四、（本大题 10 分）

图示网络 N 的 $u(t) = [16 + 25\sqrt{2}\sin\omega t + 4\sqrt{2}\sin(3\omega t + 30^\circ) + \sqrt{6}\sin(5\omega t + 50^\circ)] \text{ V}$,

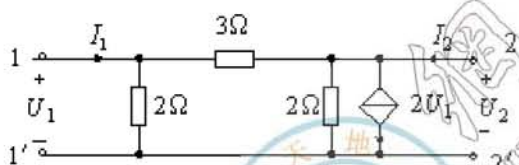
$i(t) = [3 + 10\sqrt{2}\sin(\omega t - 60^\circ) + 4\sin(2\omega t + 20^\circ) + 2\sqrt{2}\sin(4\omega t + 40^\circ)] \text{ A}$ 。

试求：(1) 端口电压、电流的有效值；(2) 网络吸收的平均功率。



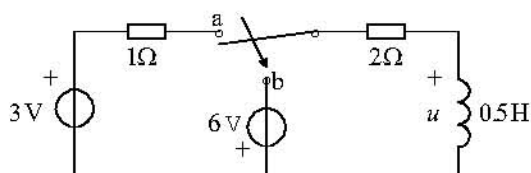
五、（本大题 10 分）

试求图示二端口网络的 Y 参数。



六、（本大题 10 分）

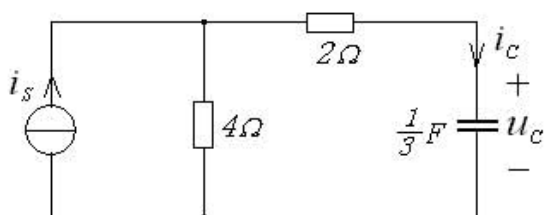
电路如图所示，当 $t = 0$ 时开关由接 a 改为接 b，求 $u(t)$ ， $t \geq 0$ 。



七、（本大题10分）

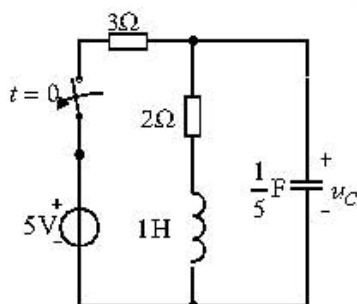
如图：已知 $u_C(0^-) = 0$

求：（1）当 $i_s(t) = \varepsilon(t)A$ 时的 $u_C(t)$ 。（2）当 $i_s(t) = 3\delta(t)A$ 时的 $u_C(t)$ 及 $i_C(t)$ 。



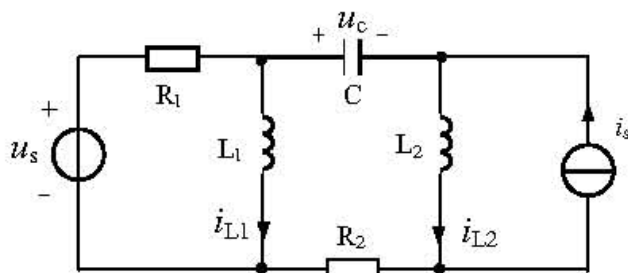
八、（本大题10分）

图示电路在 $t=0$ 时已达稳态。当 $t=0$ 时开关断开，由拉氏变换求 $t \geq 0$ 时的 $u_C(t)$ 。



九、（本大题10分）

建立图示电路的状态方程（矩阵形式）。



十、（本大题10分）

电路如图（a）所示，其中 R 为非线性电阻，其伏-安关系如图（b）所示。

求：电压 u 和电流 i 。

