

## 西南交通大学 2007—2008 学年第(二)学期考试试卷

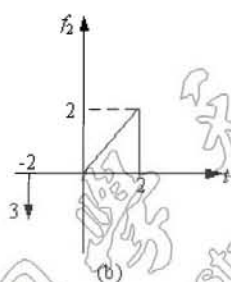
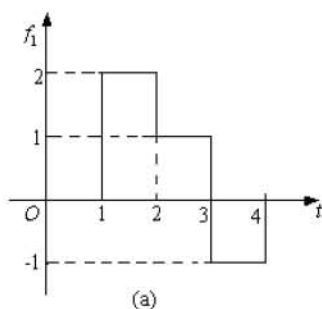
课程代码 3046108 课程名称 电路分析(含实验) II 考试时间 120 分钟

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：

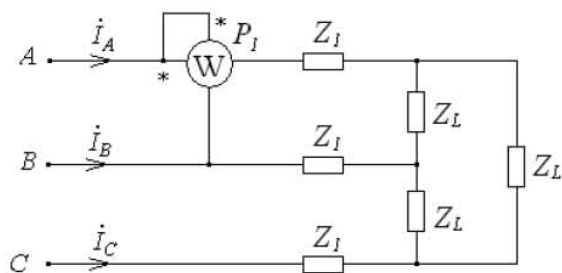
(1)  $f_1(t) = t e^{2t} + e^{-2t}$

(2)  $f_2(t) = e^{-(a+t)} \cos \omega t$

### 三、(本大题 10 分)

对称三相电路如图：已知  $\dot{U}_{AB} = 380 \angle 0^\circ \text{ V}$ ， $Z_1 = 2 \Omega$ ， $Z_L = 18 + j18(\Omega)$ 。

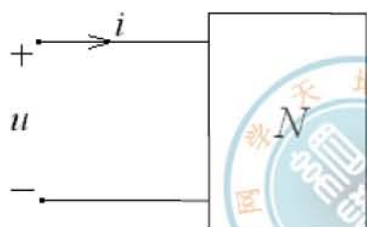
求：(1) 线电流  $\dot{I}_A$ ， $\dot{I}_B$ ， $\dot{I}_C$ 。(2) 功率表读数  $P_1$ 。



#### 四、（本大题 10 分）

电路如图所示：已知  $u = 10 + 20\sin(\omega t + 36.87^\circ) - 15\cos(2\omega t + 15^\circ)$  (V)， $i = 6 + 10\sin \omega t$  (A)。

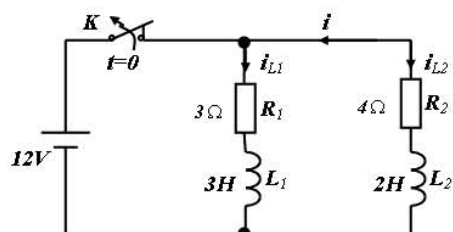
求：(1) 有效值  $U$ 、 $I$ 。(2)  $N$  网络的平均功率  $P$ 。



#### 五、（本大题 10 分）

已知：电路原处于稳态， $t=0$  时， $k$  断开

求： $t \geq 0$  时， $i(t) = ?$

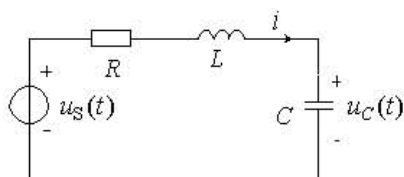


### 六、（本大题 10 分）

电路如图所示， $R = 3\Omega$ ， $L = 2\text{H}$ ， $C = 1\text{F}$ 。

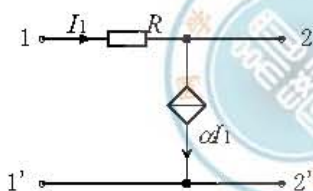
(1) 试求网络函数  $H(s) = U_C(s)/U_S(s)$ ；

(2) 由  $H(s)$  求单位冲激响应  $h(t)$ 。



### 七、（本小题 10 分）

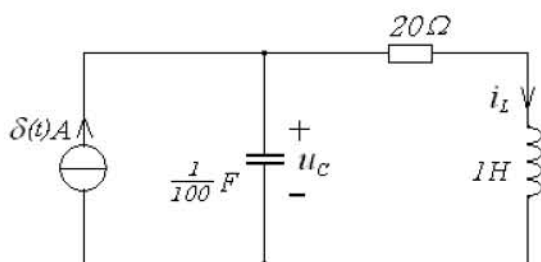
试求图示二端口网络的  $Y$  参数矩阵。



### 八、（本大题 10 分）

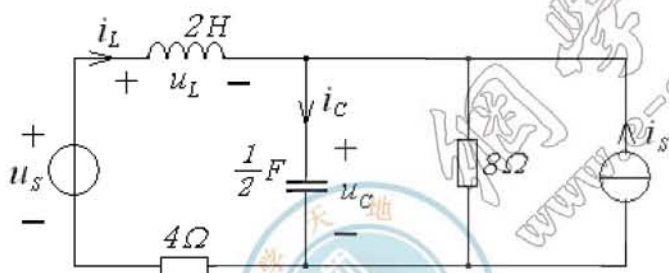
电路如图：已知  $u_C(0_-) = 10\text{V}$ ， $i_L(0_-) = 0$ 。

- (1) 作出  $t > 0$  时的运算电路。(2) 求出  $u_c(t)$  及  $i_L(t)$ 。



九、(本大题 10 分)

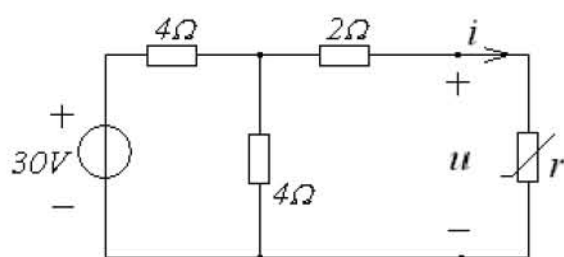
列出图示电路的状态方程(矩阵形式)。



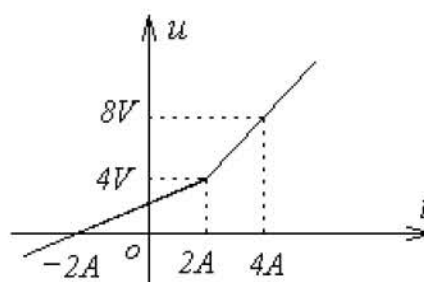
十、(本大题 10 分)

电路如图(a)所示：非线性电阻  $r$  的伏安关系如图(b)。

求：电压  $u$  和电流  $i$ 。



(a)



(b)