

西安邮电大学课程考试试题（B 卷）

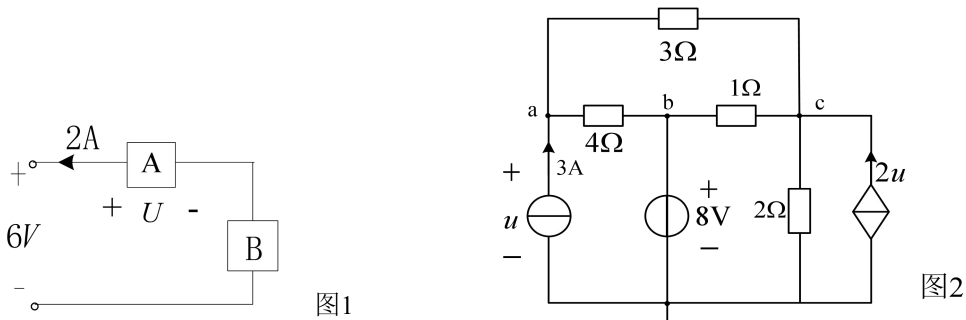
（2019 —— 2020 学年第一学期）

课程名称：电路分析基础 C
考试专业、年级：电路、科技、电磁场 18 级
考核方式：闭卷 可使用计算器：是

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										
评卷人										

得分：_____ 一、填空题（每空 2 分，共 40 分）

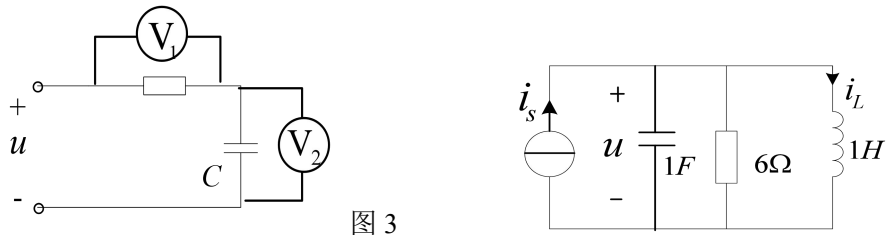
- 1、当电路中电流的参考方向与电流的真实方向相反时，该电流数值为_____（正/负）。
- 2、对于两个大小不相同的理想电流源，不允许直接_____（串联/并联）连接。
- 3、图 1 所示电路中，若元件 A 的吸收功率为 8W，则电压 $U =$ _____ V，B 的发出功率 $P_B =$ _____ W。



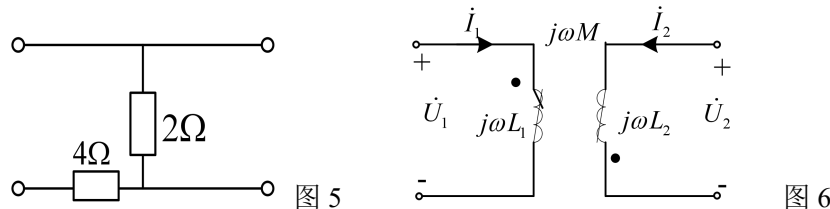
- 4、如图 2 所示电路，节点 a 的节点方程为_____，节点 b 的节点方程为_____，节点 c 的节点方程为_____。
- 5、线性时不变动态电路中的独立初始值是指_____和_____两个变量的初始状态。
- 6、已知某无源线性一端口电路，端口电压为 $u = 6 \cos(10t + 60^\circ) V$ ，端口电流为 $i = 2 \cos(10t - 30^\circ) A$ ，且电压电流为关联参考方向，则该一端口电路的等效阻抗 $Z_{eq} =$ _____，无功功率 $Q =$ _____。

7、将 $C=20mF$ 的电容接至 $U=100V$ ， $f=50Hz$ 的正弦电压源，则电容的容抗为_____，最大储能为_____。

8、图 3 所示正弦交流电路，电压表 V_1 、 V_2 读数均为 5V，则总电压有效值为_____。



- 9、在图 4 所示电路中，以 u_C 为变量，写出描述该电路的微分方程：_____。
- 10、图 4 电路中，若电流源 $i_s(t) = 2\sqrt{2} \cos(\omega t + 30^\circ) A$ ，当 $\omega =$ _____ 时电路发生并联谐振，谐振时电路中的电压相量 $\dot{U} =$ _____。
- 11、如图 5 所示的二端口电路，其 z 参数矩阵 $Z =$ _____。



12、如图 6 所示耦合电感的磁通_____（相助、相消），其中 $\dot{U}_1 =$ _____。

得分：_____ 二、判断题（每题 1 分，共 5 分）

- 1、电路的参考点可以任意选取，即使参考点选的不同，电路中各点的电位不变。（ ）
- 2、网孔法的本质是基尔霍夫电压定理。（ ）
- 3、在换路瞬间，如果电感电流不跃变，则电感电压将为零。（ ）
- 4、某电路阻抗 $Z = 3 + j4\Omega$ ，则导纳为 $Y = \frac{1}{3} + j\frac{1}{4} S$ 。（ ）
- 5、KVL 和 KVL 反映的是电路的结构约束，与支路元件的性质无关。（ ）

学号

姓名

专业班级

(下面各题必须写出解题步骤，非通用符号请注明含义，自己设的变量应在图中标注清楚。)

得分：_____ 三、简算题（每题 5 分，共 20 分）

1、画出图 7 所示电路的最简等效电路：

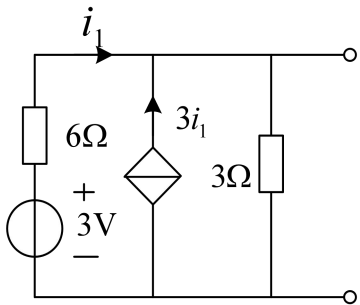


图 7

2、某一阶电路中有响应 $u(t) = (4 - 3e^{-3t})\text{A}$ 。若将初始状态量增加为二倍，此响应便成为 $u'(t) = (4 - 2e^{-3t})\text{A}$ 。求原响应 $u(t)$ 中的零输入响应和零状态响应。

3、图 8 所示电路原已稳定，当 $t=0$ 时开关 K 闭合，试求换路后电路的时间常数 τ 及 $i(0_+)$ 。

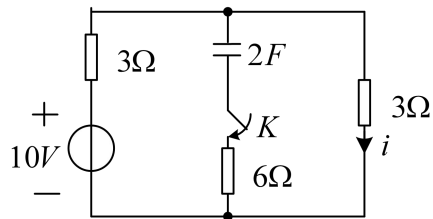


图 8

4、图 9 示正弦稳态电路中，已知 $Z_L = 10\angle 45^\circ \Omega$ ，若要 Z_L 获得最大功率，求变压器的变比 n 。

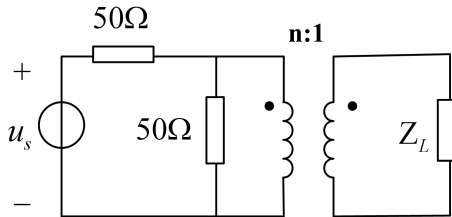


图 9

得分：_____ 四、计算题（本题 10 分）

图 10 所示电路，试利用叠加定理求支路电流 i 。

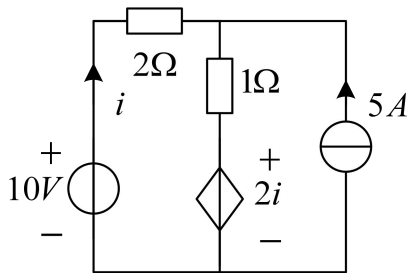


图 10

学号

姓名

专业班级

得分：_____ 五、计算题（本题 15 分）

如图 11 所示电路，在 $t < 0$ 时，开关 S 置于 a，电路已达到稳定状态， $t = 0$ 时开关 S 置于 b，求 $t \geq 0$ 时的求 $i_L(t)$ 和 $u(t)$ 。

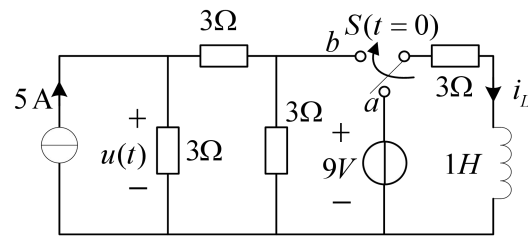


图 11

得分：_____ 六、计算题（本题 10 分）

某正弦稳态电路如图 12 所示，已知： $\dot{U}_s = 5\sqrt{2}\angle 45^\circ V$ ， $\dot{U}_{ab} = 2\angle 0^\circ V$

求： \dot{I} 及 \dot{U}_L

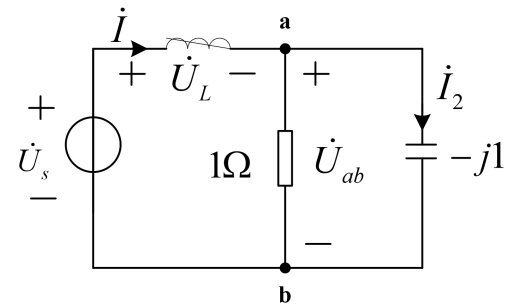


图 12