

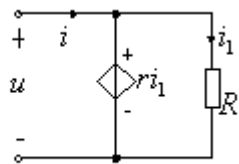
江西理工大学《电路理论》试卷

一、单项选择题：在下列各题中，有四个备选答案，请将其中唯一正确的答案填入题干的括号中。

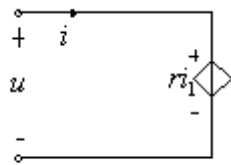
(本大题共10小题，总计30分)

1、(本小题1分)

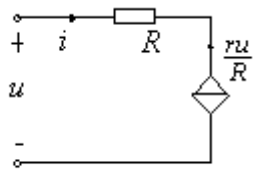
图示二端口电路，可等效为：



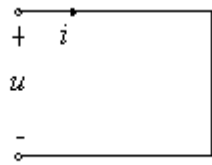
A.



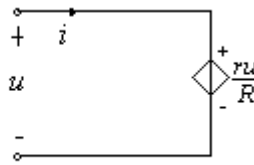
B.



C.



D.



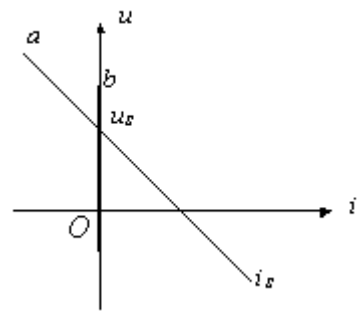
答 ()

2、(本小题2分)

如图所示, 特性曲线 a 与 b 所表征的元件分别应为

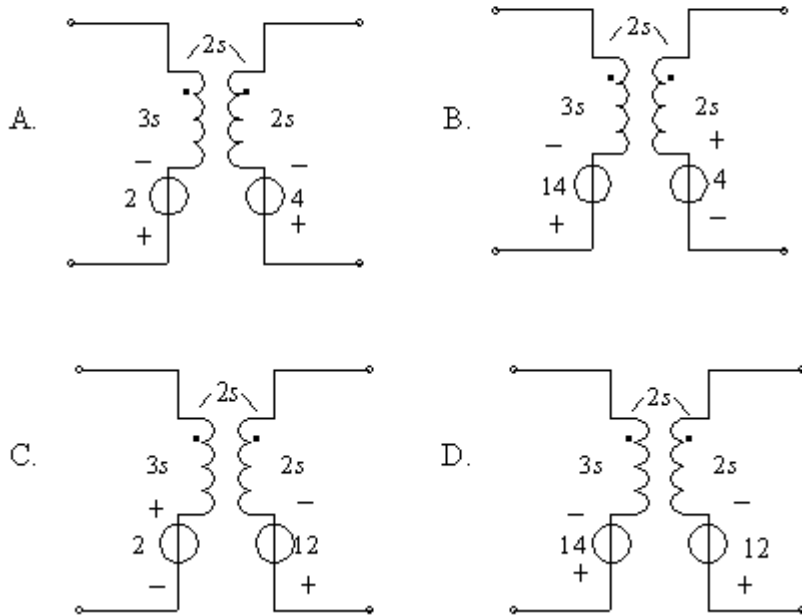
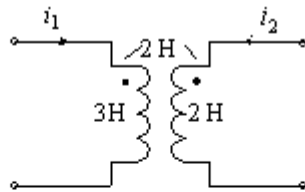
- A. 线性电阻与理想电压源
- B. 实际电源与短路, 即 $R = 0$
- C. 实际电源与开路, 即 $R \rightarrow \infty$
- D. 两个不同数值的线性电阻

答()



3、(本小题2分)

图示电路中, $i_1(0_-) = 2\text{A}$, $i_2(0_-) = 4\text{A}$, 其拉氏变换运算电路(s 域模型)为:

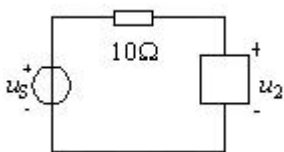


答 ()

4、(本小题2分)

图示正弦交流电路中, 已知 $u_s = 20 \cos(10^4 t - 45^\circ) \text{ V}$, $u_2 = 10\sqrt{2} \cos 10^4 t \text{ V}$, 则未知元件及其参数应为答()

- A. 电容 $C = 10\mu\text{F}$ B. 电容 $C = 10\sqrt{2}\mu\text{F}$
C. 电感 $L = 1\text{mH}$ D. 电感 $L = \sqrt{2}\text{mH}$



5、(本小题3分)

二端口电阻网络参数中 h_{12} 和 a_{11} 都是转移电压比, 所以当参数 h_{12} 增大时, 同一网络的 a_{11} 参数应该:

- A. 增大同样倍数 B. 不按比例地增大
C. 保持不变 D. 以上皆非

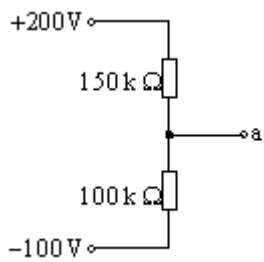
答 ()

6、(本小题4分)

图示电路中节点 a 的电压为

- A. 20 V B. 120 V C. 220 V D. -60 V

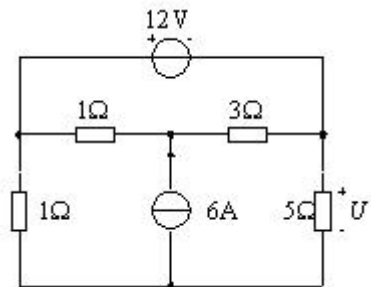
答()



7、(本小题4分)

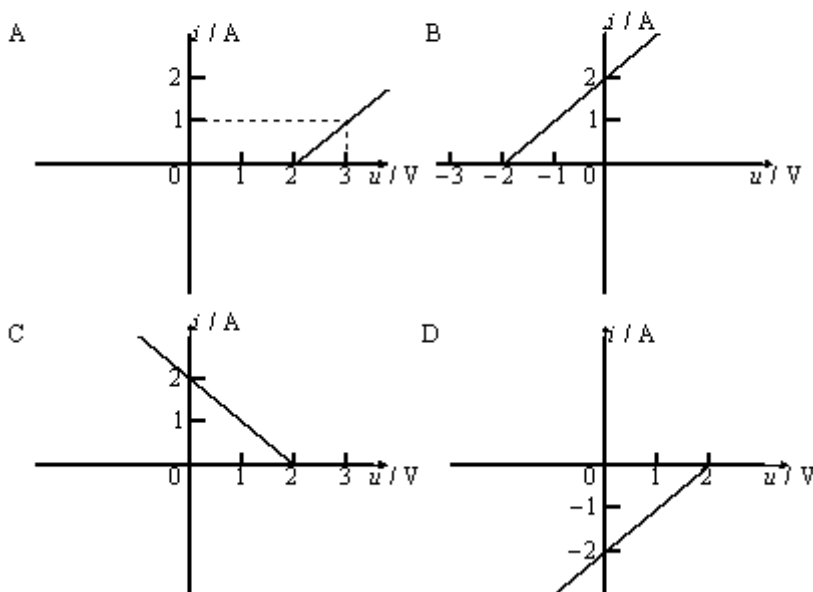
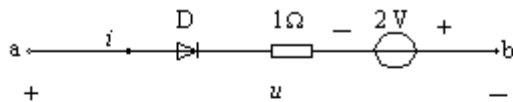
由叠加定理可求得图示电路中电压 U 为()

- A. 15 V B. -5 V C. 5 V D. -15 V



8、(本小题4分)

图示电路中，D为理想二极管。a、b端钮间的伏安特性曲线应为()



9、(本小题4分)

电路如图所示, 图中 $i(t) = e^{-2t}$ A, $u_C(0) = 0$, 则 $u(t)$ 等于 ()

- A. $\{4 - 7e^{-2t}\}$ V B. $\{4 - 10e^{-2t}\}$ V
C. $\{1 - 4e^{-2t}\}$ V D. $\{1 - 7e^{-2t}\}$ V

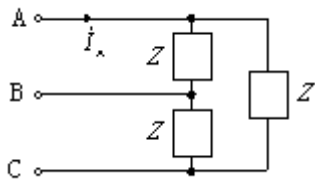
「

10、(本小题4分)

图示对称三相电路中, 若 $\dot{U}_{BC} = 380\angle -90^\circ$ V, $Z = (8 + j6) \Omega$, 则 \dot{I}_A 等于

- A. $65.8\angle 30^\circ$ A B. $65.8\angle -66.9^\circ$ A
C. $65.8\angle -36.9^\circ$ A D. $65.8\angle 23.1^\circ$ A

答 ()

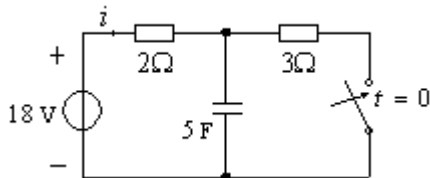


二、填充题: 在下列各题中, 请将题止所要求的解答填入题干中的各横线上方内。

(本大题共6小题, 总计30分)

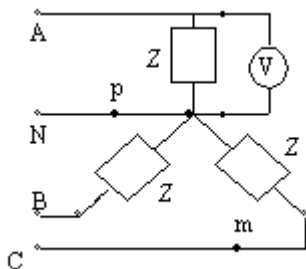
1、(本小题3分)

图示电路在 $t = 0^-$ 时已达稳态。 $t = 0$ 时开关接通, 则 $t > 0$ 时 i 的微分方程和初始条件为_____;



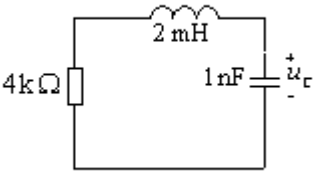
2、(本小题4分)

图示对称星形联接三相电路, 线电压 $U_1 = 380$ V。若此时图中p点处发生断路, 则电压表读数为_____V。若图中m点处发生断路, 则此时电压表读数为_____V。若图中m点、p点两处同时发生断路, 则此时电压表读数为_____V。



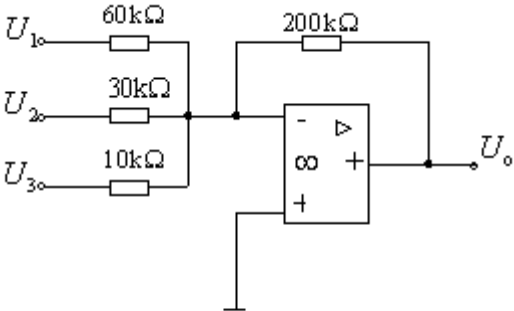
3、(本小题5分)

图示电路的零输入响应形式为 $u_c(t) =$ _____。



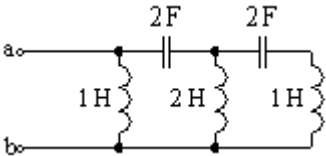
4、(本小题5分)

图示运算放大器电路中,已知 r 则电路的输出电压 $U_o =$ _____V 。



5、(本小题5分)

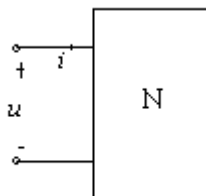
图示电路中a、b端钮的驱（策）动点阻抗 $Z(s)$ 表示为 s 多项式之比为_____。



6、(本小题8分)

已知图示网络的
 $u(t) = \left[2\sqrt{2}\cos(t - 60^\circ) + \sqrt{2}\cos(2t + 45^\circ) + \frac{\sqrt{2}}{2}\cos(3t - 60^\circ) \right]$ V,
 $i(t) = \left[10\sqrt{2}\cos t + 5\sqrt{2}\cos(2t - 45^\circ) \right]$ A。则此网络对基波呈____性；对二次谐波的输入阻抗等于

_____；有效值 U 等于_____；吸收的有功功率等于_____。



三、非客观题

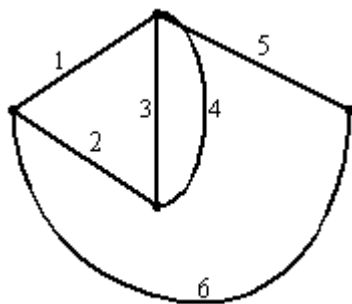
(本大题3分)

由一电阻，一电感和一电容组成电路，若频率趋向于0时呈电感性；趋向于 ∞ 时呈电阻性，画出电路的结构。

四、非客观题

(本大题4分)

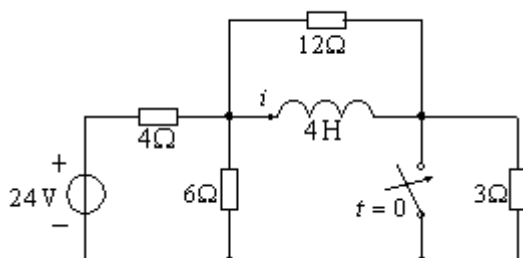
所示图G的5个可能的树是_____， _____， _____， _____， _____。



五、非客观题

(本大题5分)

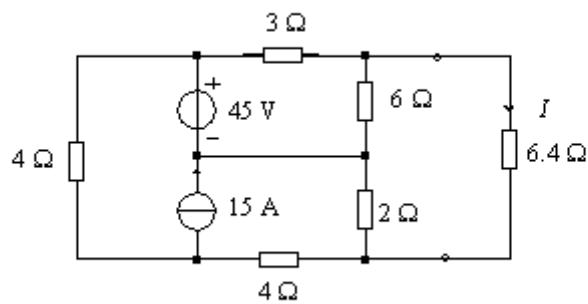
电路如图所示，当 $t=0$ 时开关闭合。闭合前电路已达稳态。试求 $i(t)$ ， $t \geq 0$ 。



六、非客观题

(本 大 题5分)

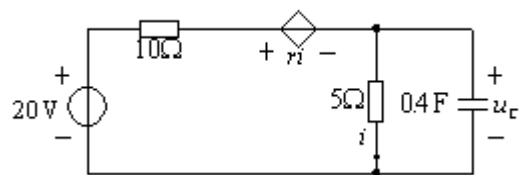
电路如图所示，求支路电流 I 。



七、非客观题

(本 大 题6分)

图示含受控源电路原已处于稳态。当 $t=0$ 时控制系数 r 突然由 10Ω 变为 5Ω ，求 $t>0$ 时的 $u_C(t)$ 。



八、非客观题

(本 大 题6分)

在图示电路中 $R_1 = 4\Omega$ ， $R_2 = 8\Omega$ ， $L_1 = 18\text{H}$ ，电源电压 $\dot{U}_s = 24\angle 0^\circ \text{V}$ ， $\omega = 10^3 \text{rad/s}$ ，求使初级回路中电压 \dot{U}_s 与电流 \dot{I}_1 同相位所需的电容 C ，并计算此时的初级电流 \dot{I}_1 。

