

江西理工大学《电路理论》试卷

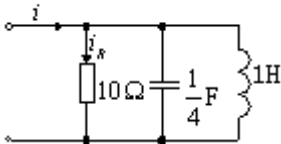
一、单项选择题：在下列各题中，有四个备选答案，请将其中唯一正确的答案填入题干的括号中。

(本大题共8小题，总计27分)

1、(本小题2分)

图示电路中， $i = 10\sqrt{2} \cos 2\pi ft$ A，频率 f 可变。当 i_R 的有效值等于10 A时，频率 f 应为()

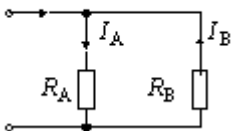
- A. 1 Hz B. $\frac{1}{\pi}$ Hz
- C. 2 Hz D. $\frac{2}{\pi}$ Hz



2、(本小题3分)

图示电路中,电流比 $\frac{I_A}{I_B}$ 应为()

A. $\frac{-R_A}{R_A + R_B}$ B. $\frac{-R_B}{R_A + R_B}$ C. $\frac{-R_A}{R_B}$ D. $\frac{-R_B}{R_A}$

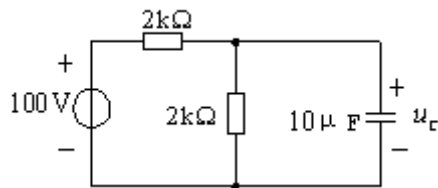


3、(本小题3分)

图示电路中 $u_C(0) = 0$ ，则 $t \geq 0$ 时 $u_C(t)$ 为()

A. $-100 e^{-100t}$ V B. $-100(1 - e^{-100t})$ V

C. $50(1 - e^{-100t})$ V D. $-50(1 - e^{-100t})$ V



4、(本小题3分)

若一阶电路的时间常数为1s,则零输入响应每经过1s将衰减为原来值的

A. 50% B. 36.8% C. 25% D. 13.5%

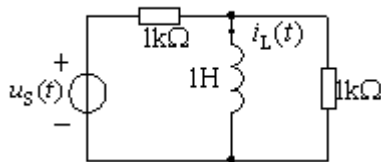
答()

7、(本小题3分)

电路如图所示, 当 $u_s(t) = \mathcal{E}(t) \text{ V}$ 时, $i_L(t) = (1 + 5e^{-t}) \varepsilon(t) \text{ mA}$, 则当 $u_s(t) = 2\varepsilon(t) \text{ V}$, $i_L(t)$ 应为:

- A. $(2 + 10e^{-t}) \varepsilon(t) \text{ mA}$ B. $(2 + 5e^{-t}) \varepsilon(t) \text{ mA}$
C. $(1 + 10e^{-t}) \varepsilon(t) \text{ mA}$ D. $(2 + 4e^{-t}) \varepsilon(t) \text{ mA}$

答()

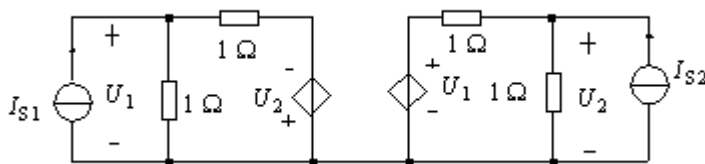


8、(本小题7分)

图示电路中, $I_{s1} = I_{s2} = 5 \text{ A}$, I_{s1} 和 I_{s2} 单独作用时, U_1 和 U_2 等于

- A. 2 V, 1 V; 2 V, 1 V B. 2 V, 1 V; -1 V, 2 V
C. -1 V, 2 V; 2 V, -1 V D. 2 V, 1 V; 1 V, 2 V

答()

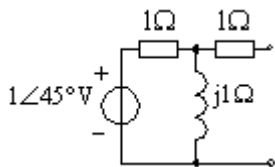


二、填充题: 在下列各题中, 请将题止所要求的解答填入题干中的各横线上方内。

(本大题共8小题, 总计33分)

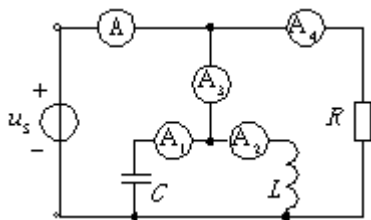
1、(本小题3分)

图示相量模型的戴维南等效电路中, 等效电压源相量为____, 等效(复)阻抗为____。



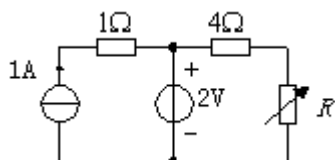
2、(本小题3分)

图示正弦交流电路中, 已知电流表 A_1 的读数为0.1A, 表 A_2 的读数为0.4A, 表A的读数为0.5A, 则表 A_3 的读数为____A, 表 A_4 的读数为____A。



4、(本小题4分)

图示电路中, $R = \underline{\hspace{1cm}} \Omega$ 时能获得最大功率, 其最大功率为 $\underline{\hspace{1cm}} \text{W}$, 此时电路效率 $\eta = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

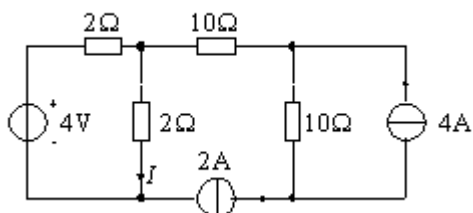


5、(本小题4分)

电压 $u(t) = [10 + 20 \sin(\omega t - 75^\circ) + 5 \sin 3\omega t] \text{ V}$, 作用于电容元件两端, 已知 $\frac{1}{\omega C} = 5 \Omega$, 电流与电压为关联参考方向, 则电流 $i(t) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$ 。

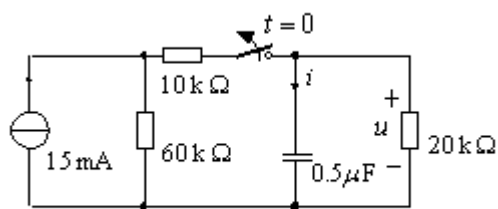
6、(本小题5分)

用叠加定理求图示电路中的电流 I 时, 可得 $I = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A} + \underline{\hspace{1cm}} \text{ A} + \underline{\hspace{1cm}} \text{ A} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$ 。



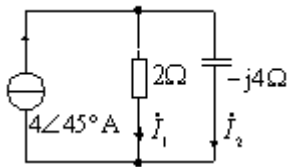
7、(本小题5分)

示电路原已处于稳态, 当 $t = 0$ 时开关打开, 则 $t = 0_+$ 时 $u = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$, $i = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$ 。



8、(本小题5分)

图示正弦交流电路的相量模型中， $\dot{i}_1 = \underline{\hspace{1cm}}\text{A}$ ， $\dot{i}_2 = \underline{\hspace{1cm}}\text{A}$ 。



三、非客观题

(本大题3分)

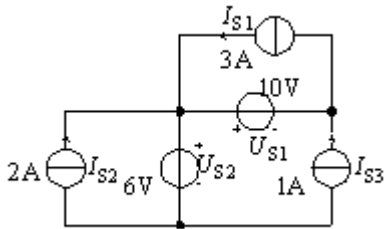
试画出下列三个电压的波形图 ($t_1 > 0$)

- (1) $u(t) = -e(t)$ V _____;
- (2) $u(t) = -e(t - t_1)$ V _____;
- (3) $u(t) = -e(t + t_1)$ V _____。

四、非客观题

(本大题6分)

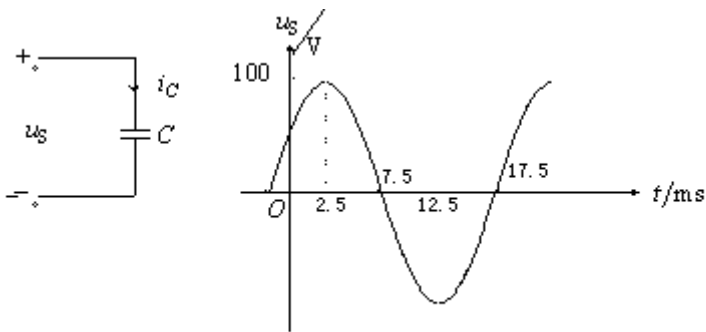
电路如图所示，求各个电源的功率（以吸收功率为正，供出功率为负）。



五、非客观题

(本大题6分)

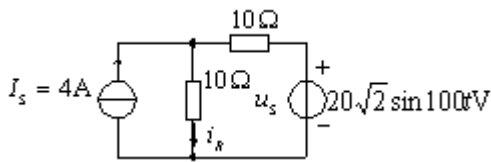
图示波形的电源 u_s 加于 $C = 3.18\mu\text{F}$ 的电容元件上,试画出其中电流 i_C 的波形。（注明幅值，并画出一个完整周期的波形）



六、非客观题

(本大题6分)

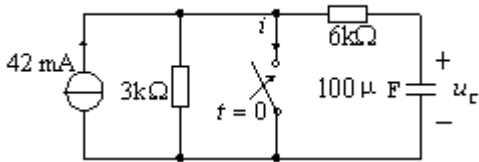
试求图示正弦交流电路的电流 i_R 。



七、非客观题

(本 大 题9分)

图示电路在换路前已达稳态。当 $t=0$ 时开关接通，求 $t>0$ 的 $i(t)$ 。



八、非客观题

(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，求 $t \geq 0$ 时的 $u_C(t)$ 、 $i_L(t)$ 。

