

西安电子科技大学

考试时间 120 分钟

试题

题号	一	二	三					总分
			16	17	18	19	20	
分数								

1. 考试形式：闭卷； 2. 考试日期：2019年12月26日； 3. 本试卷共三大题，满分100分。

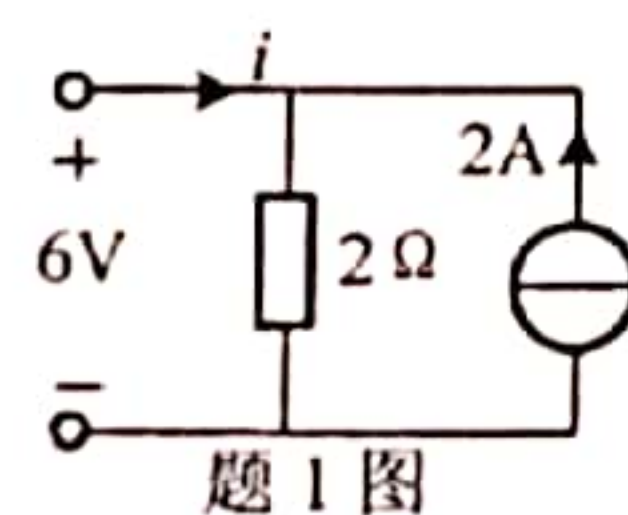
答案要求：解答请写在本试卷题后所留空白处。如不够书写，请续写在背面，并注明题号。

一、单项选择题（在每个小题的四个备选答案中，选出一个正确的答案，并将其字母写在表格的对应序号下面，每小题3分，共30分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1、题1图所示电路，则电流 i 等于

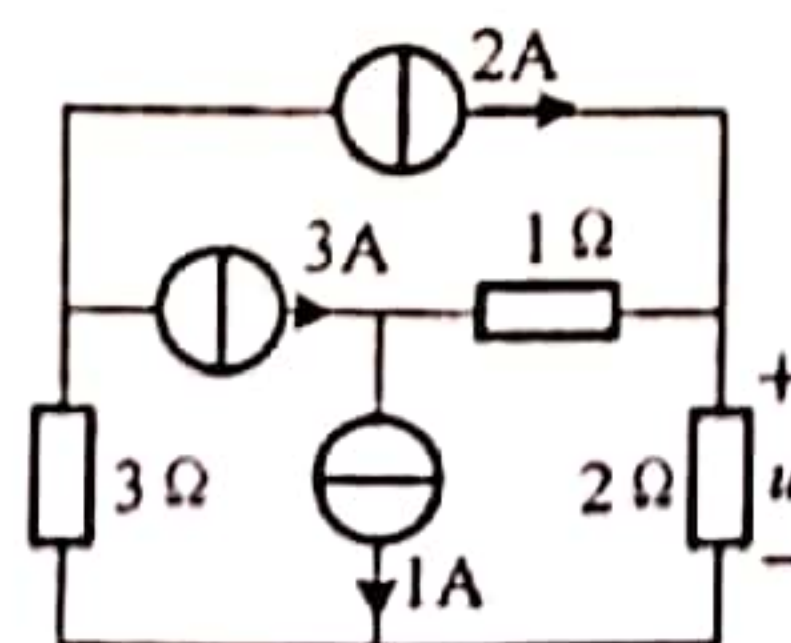
- A) 2A B) -2A C) -1A D) 1A



题1图

2、题2图所示电路，则电压 u 等于

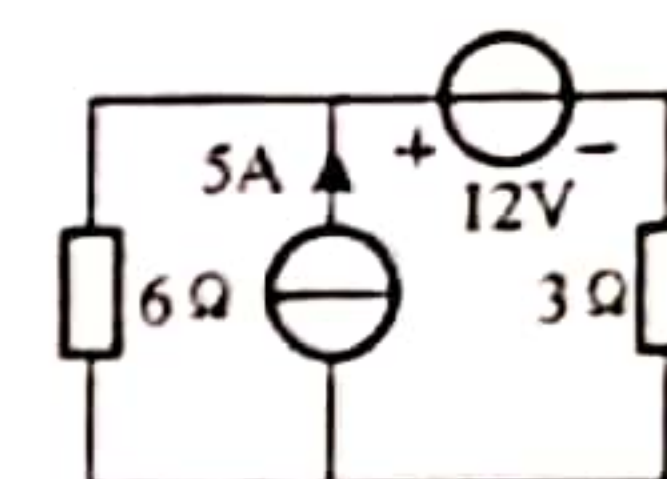
- A) 8V B) 6V C) 4V D) 2V



题2图

3、题3图所示电路，3欧姆电阻吸收的功率等于

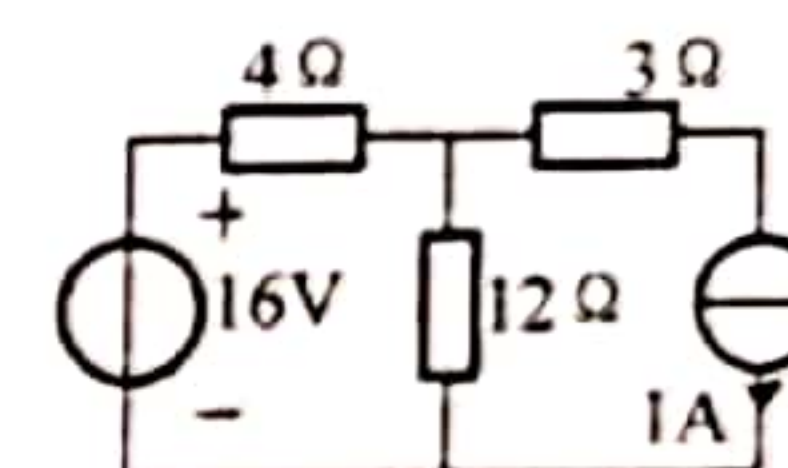
- A) 108W B) 54W C) 18W D) 12W



题3图

4、题4图所示电路，电流源产生的功率等于

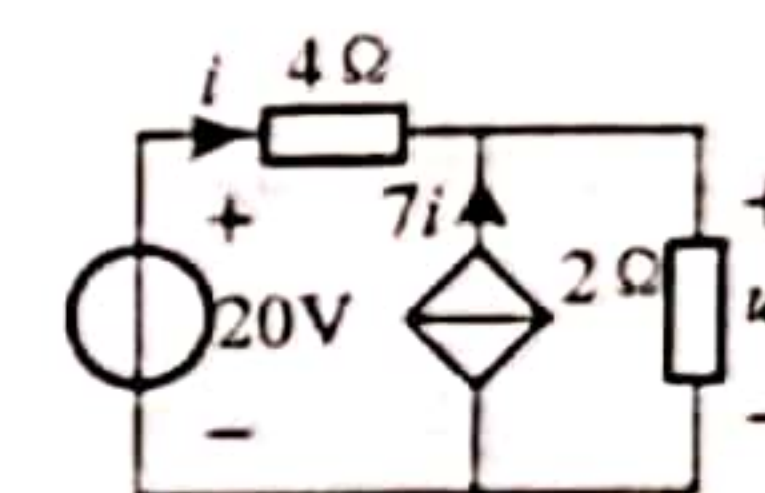
- A) -9W B) -6W C) 9W D) 6W



题4图

5、题5图所示电路，电压 u 等于

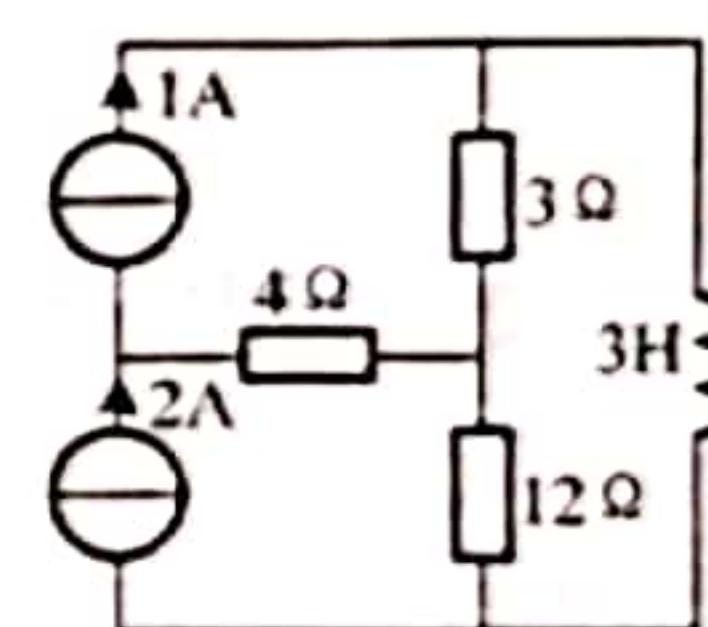
- A) 8V B) 12V C) 16V D) 20V



题5图

6、题6图所示电路，其时间常数 τ 等于

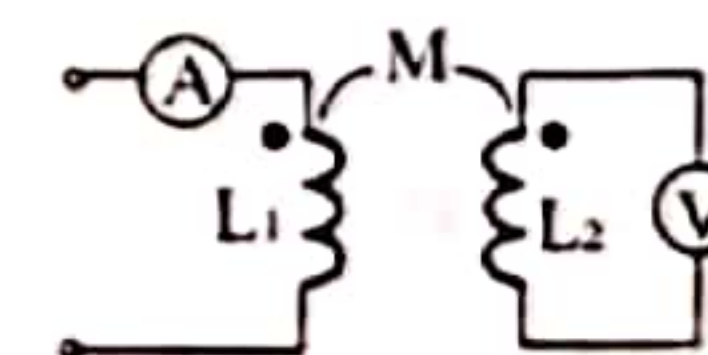
- A) 0.2s B) 0.5s C) 1s D) 2s



题6图

7、题7图所示正弦稳态电路中， L_1 接通频率为 500Hz 的正弦电源时，电流表 A 的读数为 1A，电压表 V 的读数为 31.4V，则两线圈的互感 M 为

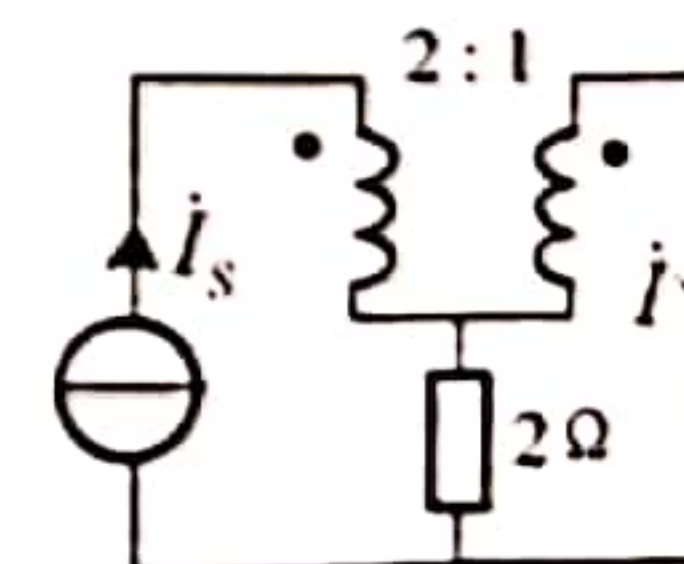
- A) 0.1H B) 0.2H C) 0.01H D) 0.02H



题7图

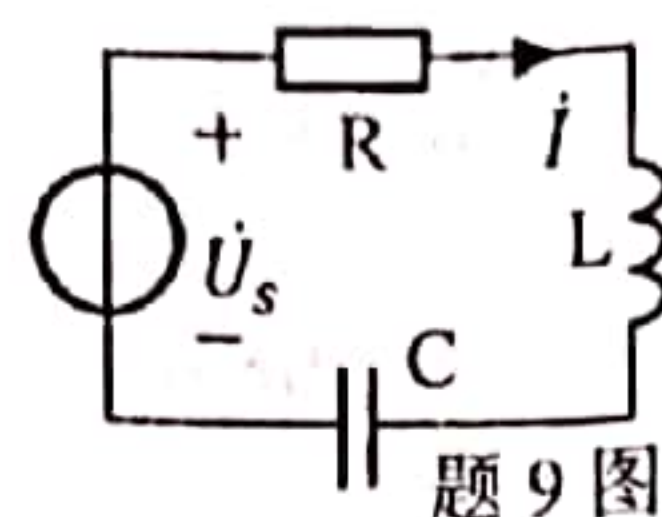
8、题8图所示理想变压器电路， $I_s = 6\angle 0^\circ$ A，则 I 等于

- A) 2A B) 3A C) 6A D) 12A



题8图

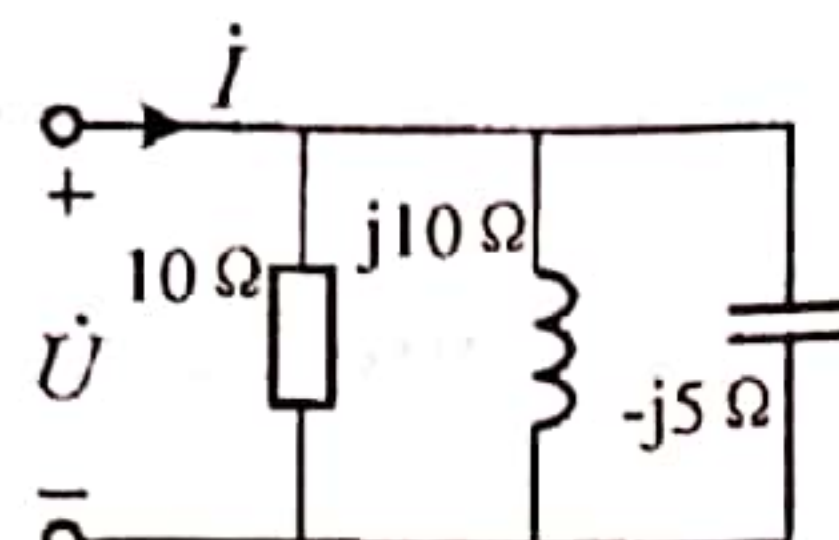
- 9、题 9 图电路中，其谐振频率为 f_0 ，如果电源频率 $f > f_0$ ，则电流 i
- A) 超前 \dot{U}_s B) 滞后 \dot{U}_s C) 不变 D) 无法判断



题 9 图

- 10、题 10 图所示电路， $U=10V$ ，则电路吸收的平均功率 P 等于

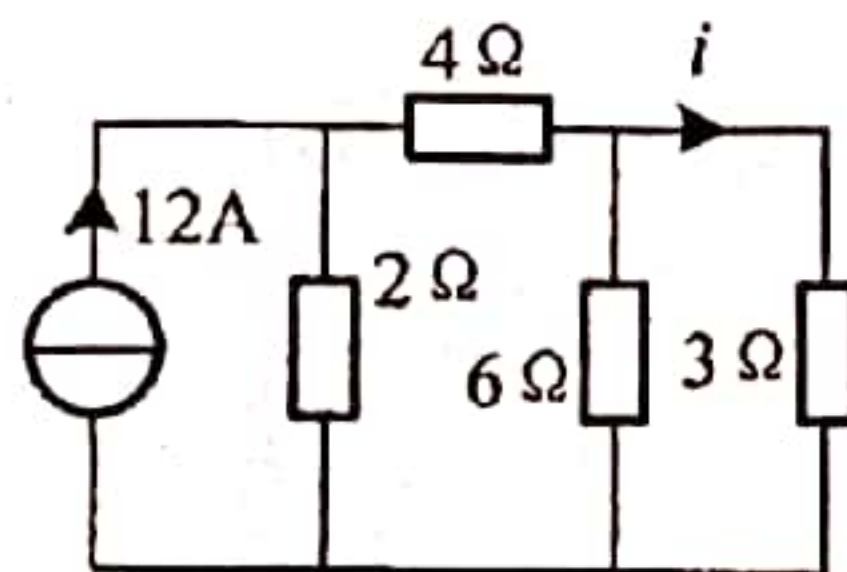
- A) 20W B) 16W C) 10W D) 8W



题 10 图

二、填空题（每小题 4 分，共 20 分）

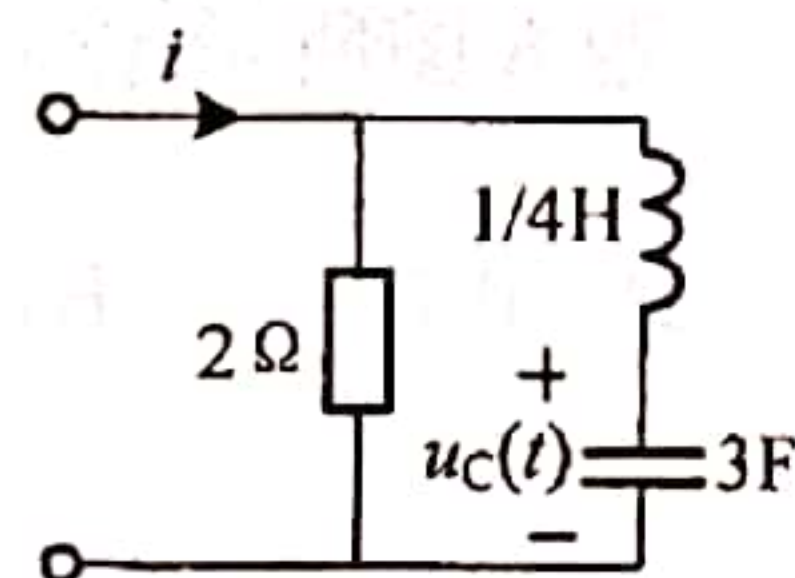
- 11、题 11 图所示电路，电流 $i = \underline{\hspace{2cm}}$ A。



题 11 图

- 12、题 12 图所示电路，已知 $u_c(t) = 4 - e^{-2t}$ V，

$t \geq 0$ ，则 $t \geq 0$ 时 $i(t) = \underline{\hspace{2cm}}$ A。

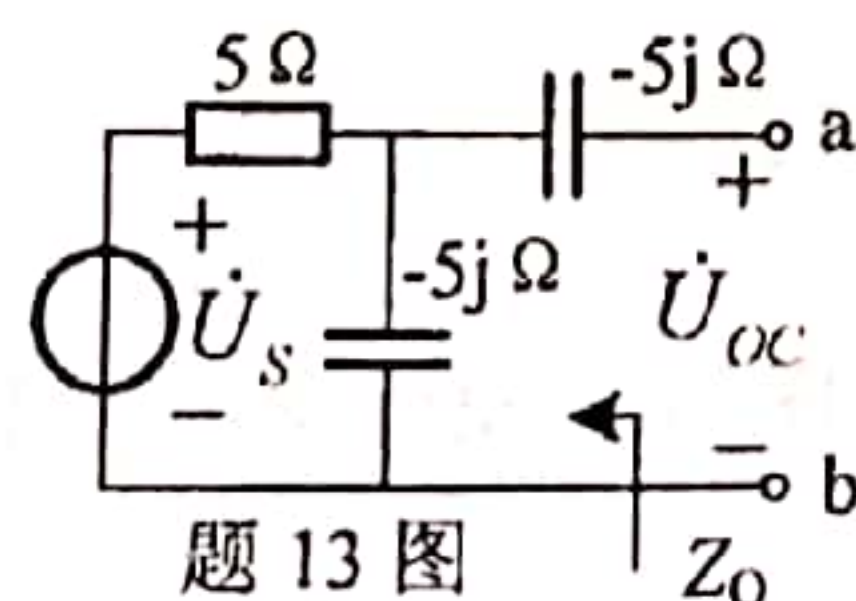


题 12 图

- 13、题 13 图所示电路，已知 $\dot{U}_s = 10\angle 0^\circ$ V，其 ab 端的戴维南等效电路中，开路电压 \dot{U}_{oc} 和戴维南等效阻抗 Z_o 分别为

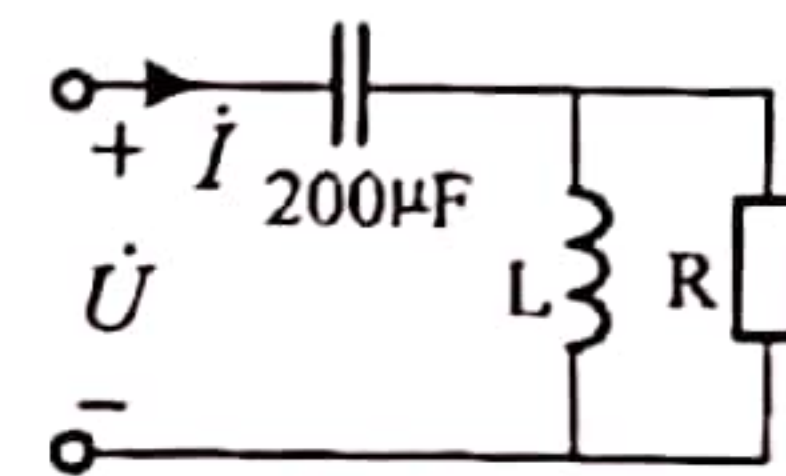
$\dot{U}_{oc} = \underline{\hspace{2cm}}$ V；

$Z_o = \underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。



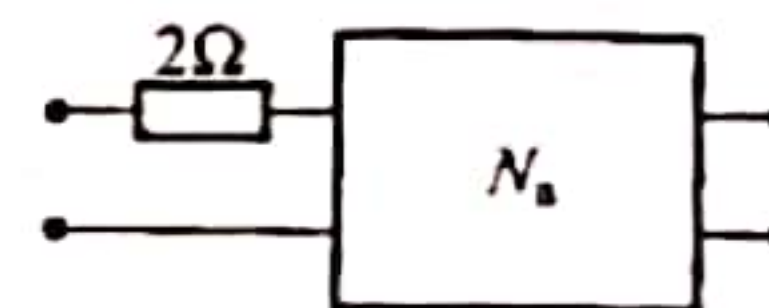
题 13 图

- 14、题 14 图所示电路， $U=50V$ ， $I=4A$ ，且 \dot{U} 与 \dot{i} 同相，角频率 $\omega=2000\text{rad/s}$ ，则 $R=\underline{\hspace{2cm}}$ Ω ；
 $L=\underline{\hspace{2cm}}$ H。



题 14 图

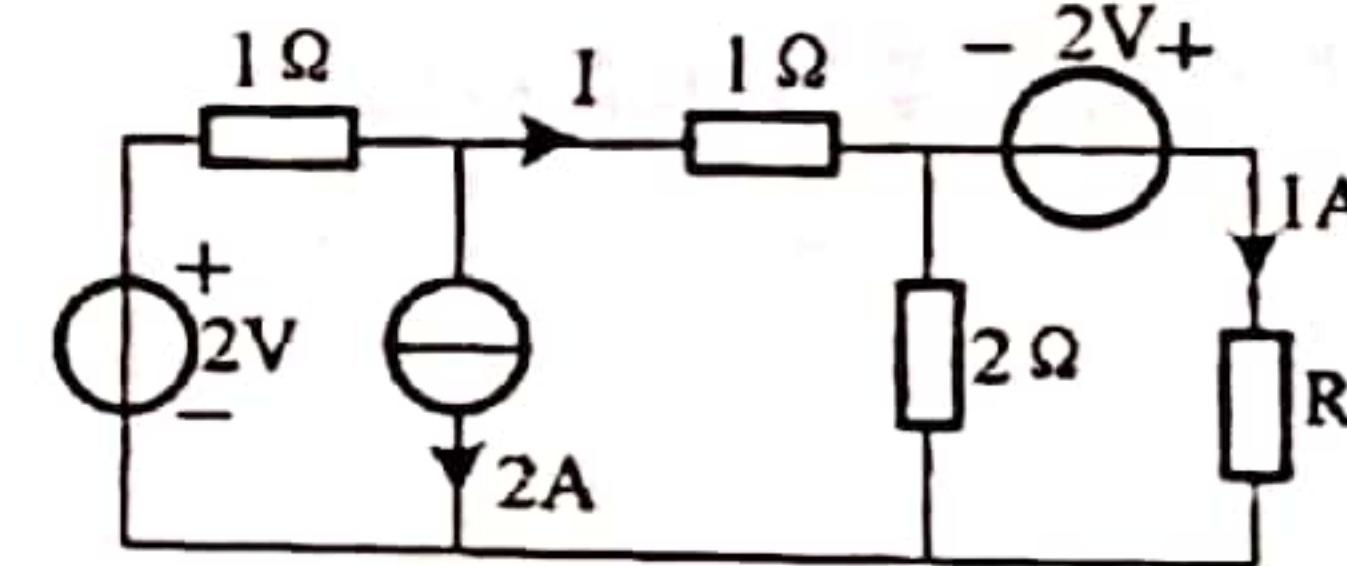
- 15、题 15 图所示二端口电路， N_a 的 Z 参数矩阵 $Z_{Na} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \Omega$ ，则复合网络 Z 参数矩阵 = $\underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。



题 15 图

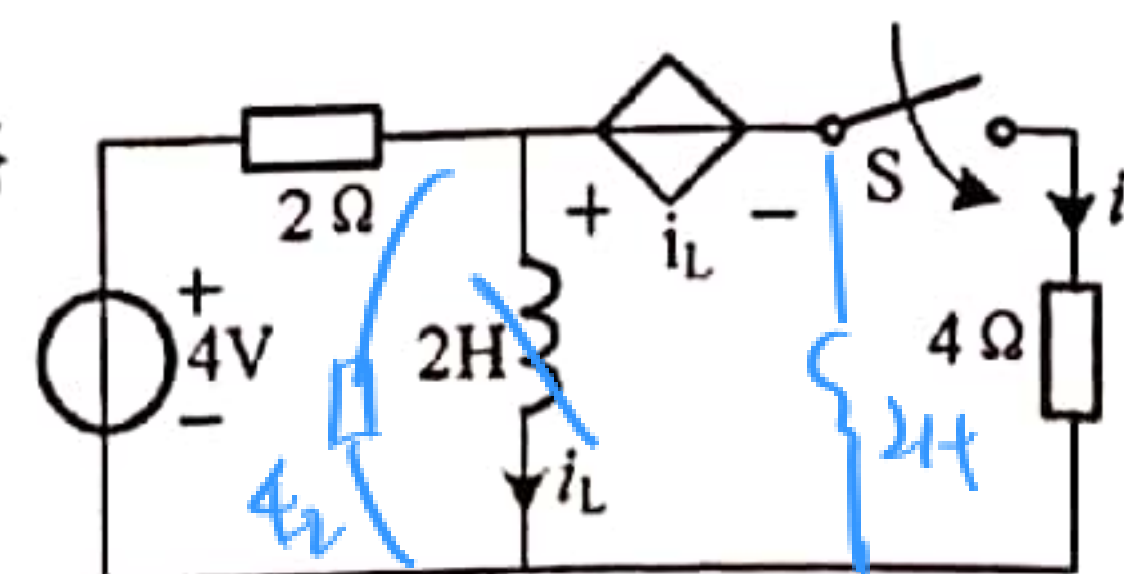
三、计算题（下列各题必须写出简要步骤，只有答案不得分，共 50 分）

- (10 分) 16、题 16 图所示电路，求图中电阻 R 和电流 I 。



题 16 图

(10分) 17、题 17 图所示电路, $t < 0$ 时, 电路处于稳态。 $t = 0$ 时, 开关 S 闭合, 求 $t > 0$ 时, 电感电流 $i_L(t)$ 。



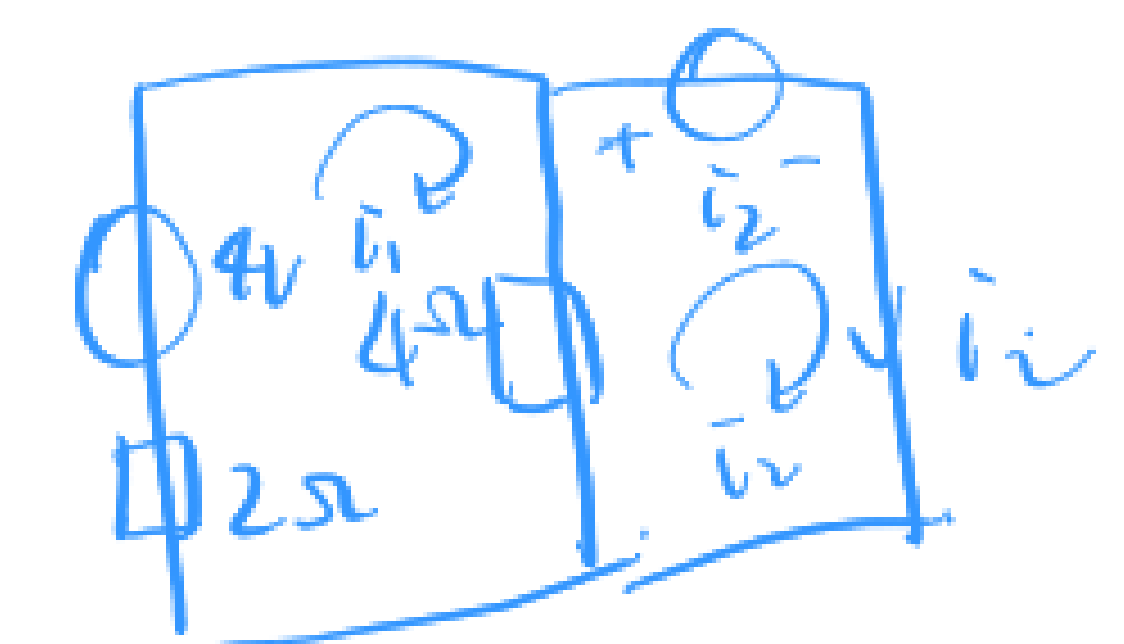
题 17 图

$$i_L(0+) = 2A$$

$$R_0 = \frac{4}{3}$$

$$\tau = \frac{2}{3}$$

$$i_L(t) = \frac{8}{3} e^{-\frac{3}{2}t} + \frac{8}{3}$$



$$4 = 2i_1 + i_2$$

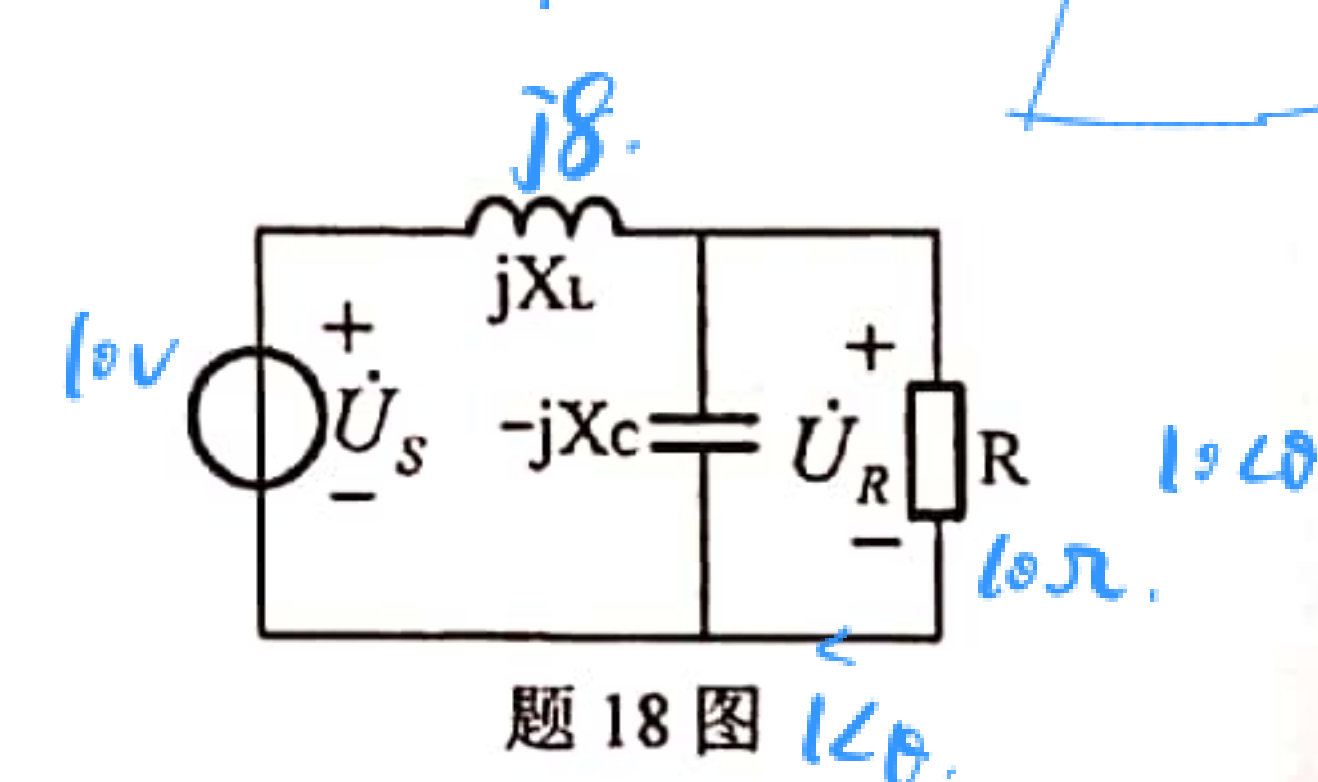
$$i_2 = (i_2 - i_1) \times 4$$

$$= 4i_2 - 4i_1$$

$$3i_2 = 4i_1$$

$$i_1 = \frac{3}{4}i_2$$

$$i_2 = \frac{8}{5}$$

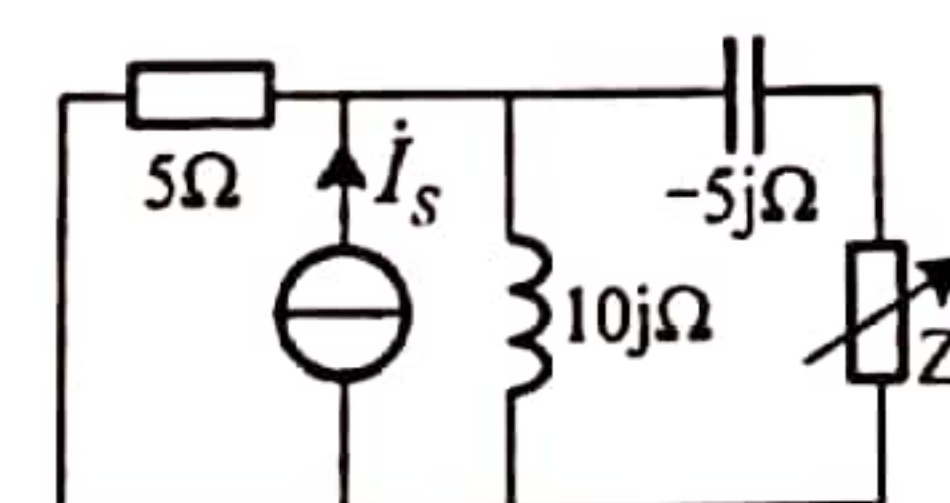


题 18 图

(10分) 18、题 18 图所示正弦稳态电路中, $R = 10\Omega$, $X_L = 8\Omega$, 且 $U_S = U_R$. 求 X_C 的值。

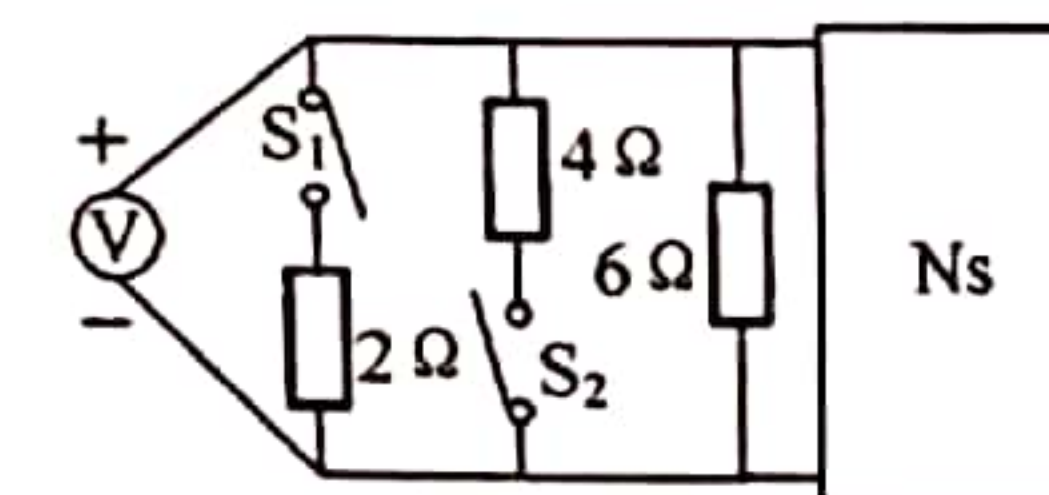
$$U_S = U_R$$

(10分) 19、题 19 图所示正弦稳态电路中, 电压源 $i_s = 4\angle 0^\circ A$, 负载 Z_L 可变, 求当 Z_L 为多大时, 其上能获最大功率, 该最大功率是多少?



题 19 图

(10分) 20、题 20 图所示电路中, N_s 为含源线性电阻电路。开关 S_1 、 S_2 均断开时, 电压表的读数为 6V; 当开关 S_1 闭合 S_2 打开时, 电压表读数为 4V。求当开关 S_1 打开 S_2 闭合时电压表的读数。



题 20 图