

试 题

题号	一	二	三					总分
			16	17	18	19	20	
分数								

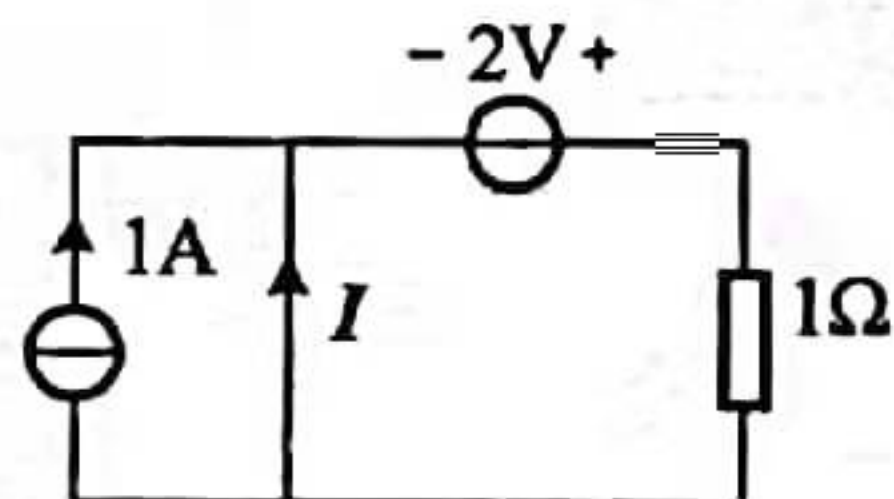
考试形式：闭卷；本试卷共三大题，满分 100 分；考试日期：2022 年 3 月 9 日。
答题要求：解答请写在本试卷后所留空白处。如不够作答，请续写在背面，并注明题号。

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答案，将其字母写在表格对应的序号下面，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，电流 I 为（ ）。

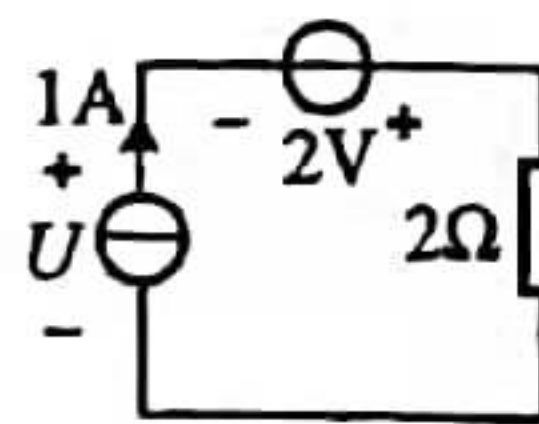
- A) 1A B) -1A C) 2A D) -2A



题1图

2、题 2 图所示电路，电压 U 为（ ）。

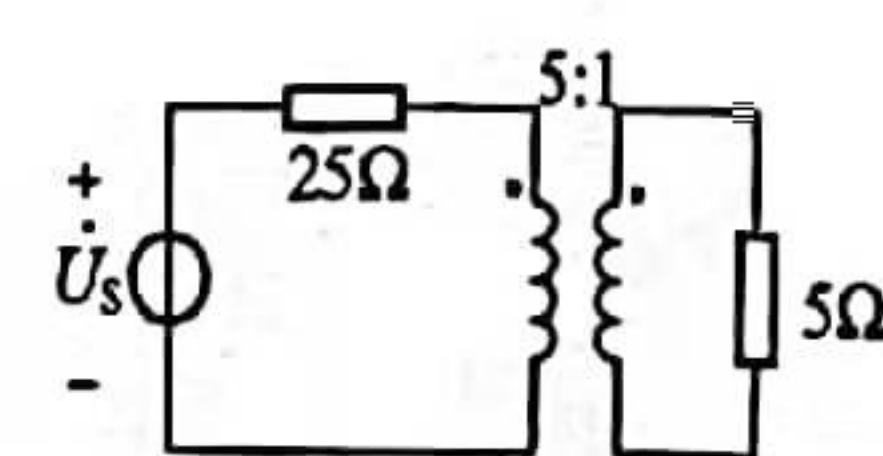
- A) 0V B) 1V C) -1V D) 2V



题2图

3、题 3 图所示电路，已知电压源 $\dot{U}_s = 60\angle 0^\circ \text{V}$ ，其产生的功率为（ ）。

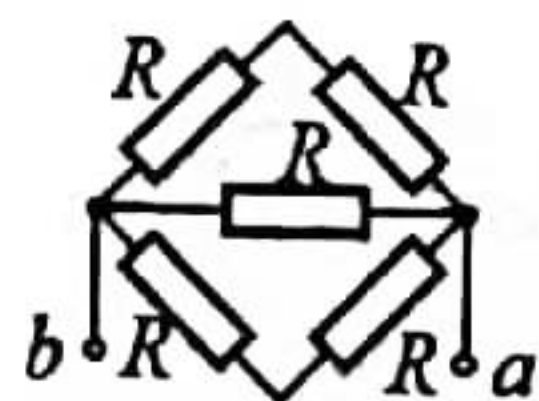
- A) 20 W B) 50 W C) 24 W D) 48 W



题3图

4、题 4 图所示电路，已知电阻 $R=4\Omega$ ， ab 端的等效电阻 R_{ab} 等于（ ）。

- A) 1Ω B) 2Ω C) 3Ω D) 4Ω



题4图

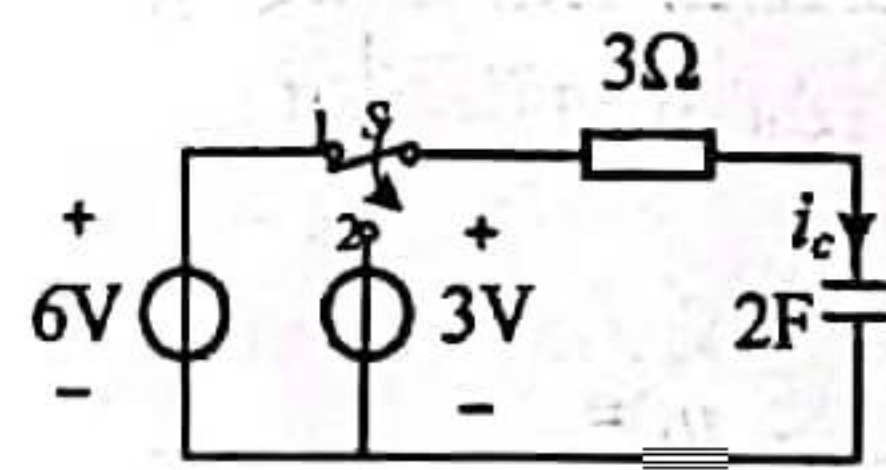
5、题 5 图所示电路， $t < 0$ 时电路处于稳态。 $t = 0$ 时开关 S 由 1 打向 2，

则初值 $i_c(0_+)$ 为（ ）。

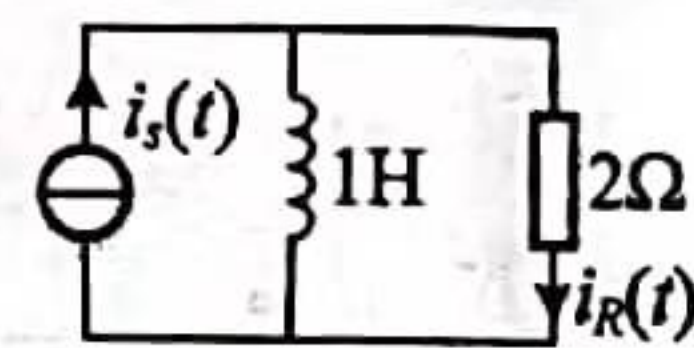
- A) 1A B) -1A C) 2A D) -2A

6、题 6 图所示电路，已知 $i_s(t) = 10\cos t \text{ A}$ ，则电流 $i_R(t)$ 的有效值 I_R 为（ ）。

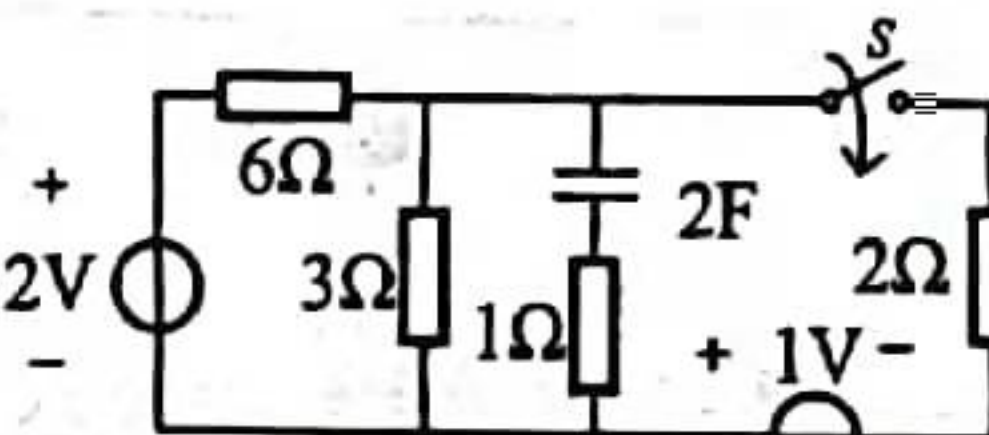
- A) 0A B) $2\sqrt{5} \text{ A}$ C) 5A D) $\sqrt{10} \text{ A}$



题5图



题6图



题7图

8、题 8 图所示谐振电路，已知 $U_s = 100 \text{ mV}$ ，则谐振时电压 U_c 等于（ ）。

- A) 8V B) $8 \times 10^{-3} \text{ V}$ C) 0.1V D) 4V

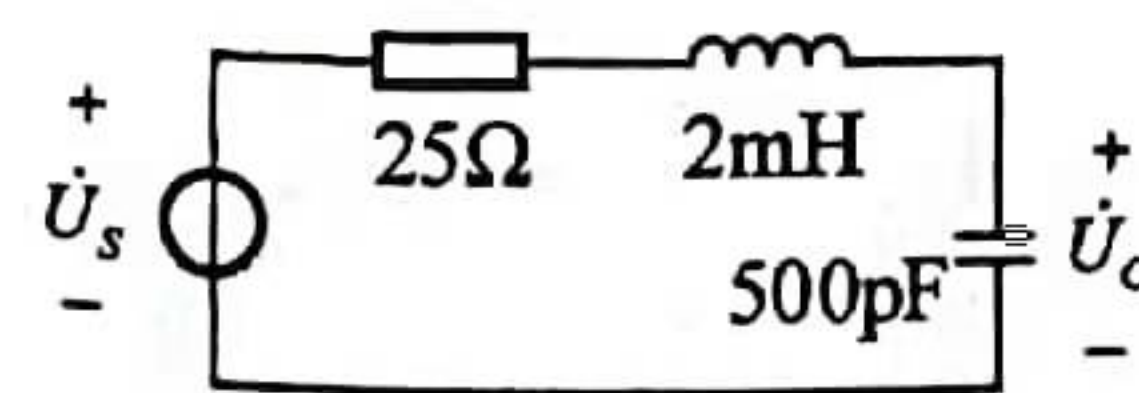
9、题 9 图所示电路， $u(t) = 100\cos(10^3 t + 30^\circ) \text{ V}$ ， $i(t) = \cos(10^3 t) \text{ A}$ ，则电路 N 吸收的无功功率 Q 等于（ ）。

- A) 12.5 Var B) 25 Var C) $25\sqrt{3} \text{ Var}$ D) 50 Var

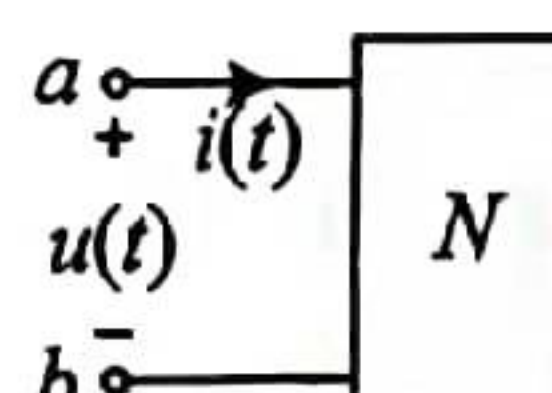
10、题 10 图所示电路， $U_s = 4 \text{ V}$ ， $R_L = 1\Omega$ ，二端口网络 N 的 Y 参数矩阵

为： $Y = \begin{bmatrix} j & j \\ j & j \end{bmatrix} \text{ S}$ ，则负载 R_L 吸收的功率 P_L 等于（ ）。

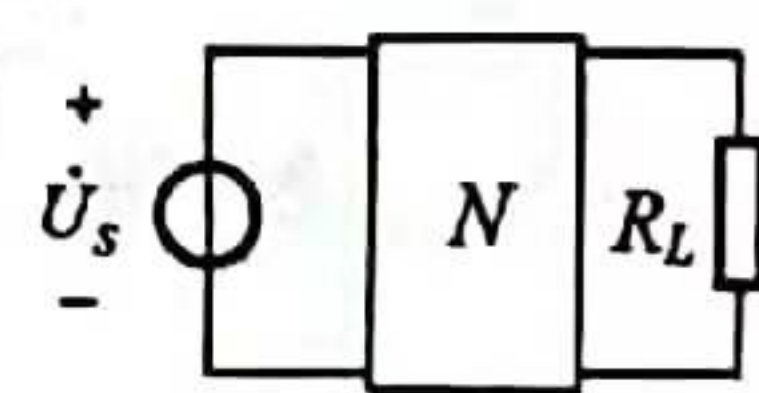
- A) 1W B) 4W C) 8W D) 16W



题8图



题9图



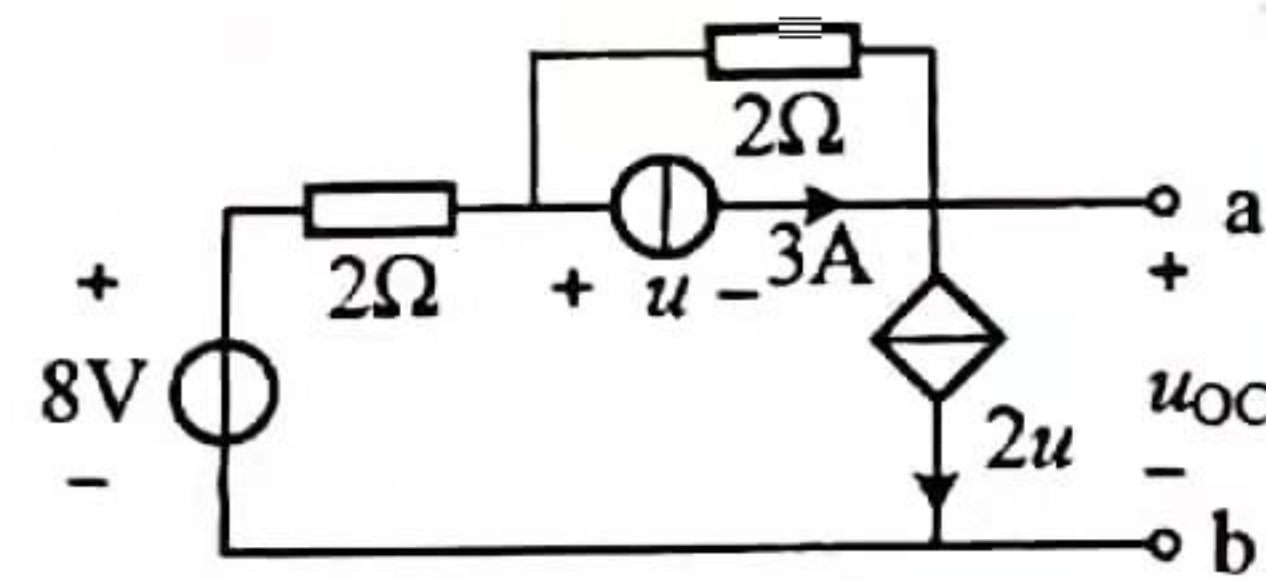
题10图

二、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分。)

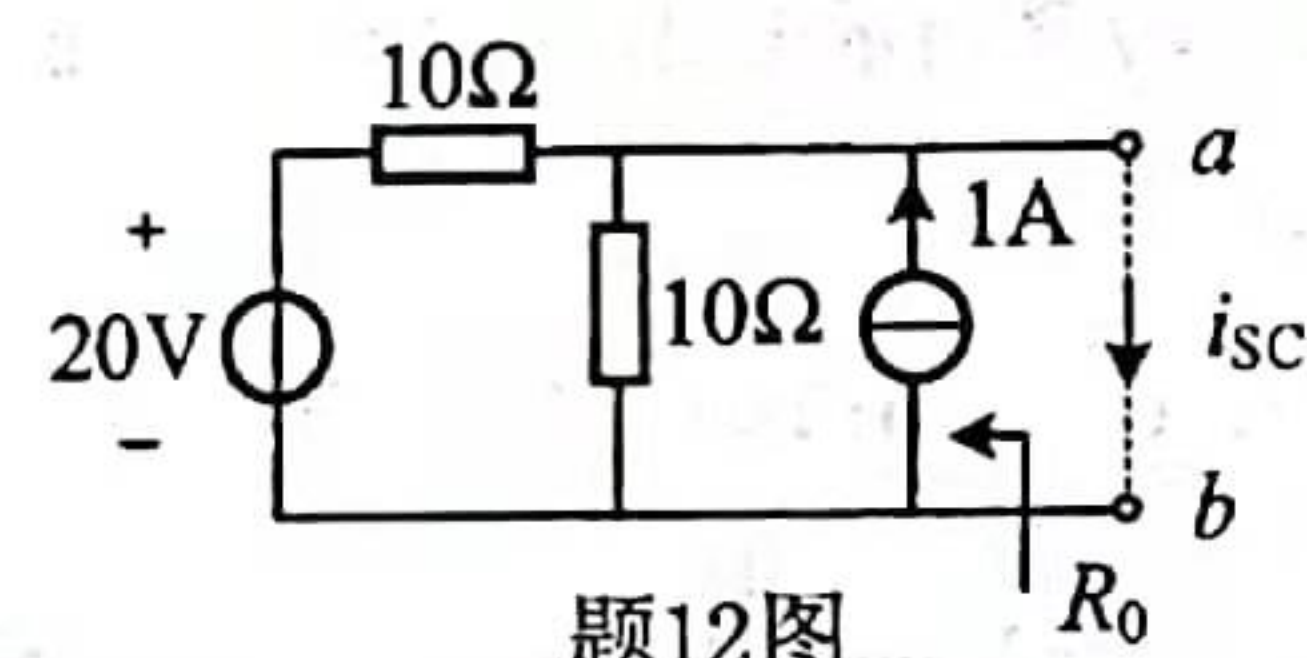
11、题 11 图所示电路, 开路电压 $u_{OC} =$ _____。

12、题 12 图所示电路, 则该电路的诺顿等效电路的等效电阻 $R_0 =$ _____,

开路电压 $i_{SC} =$ _____。



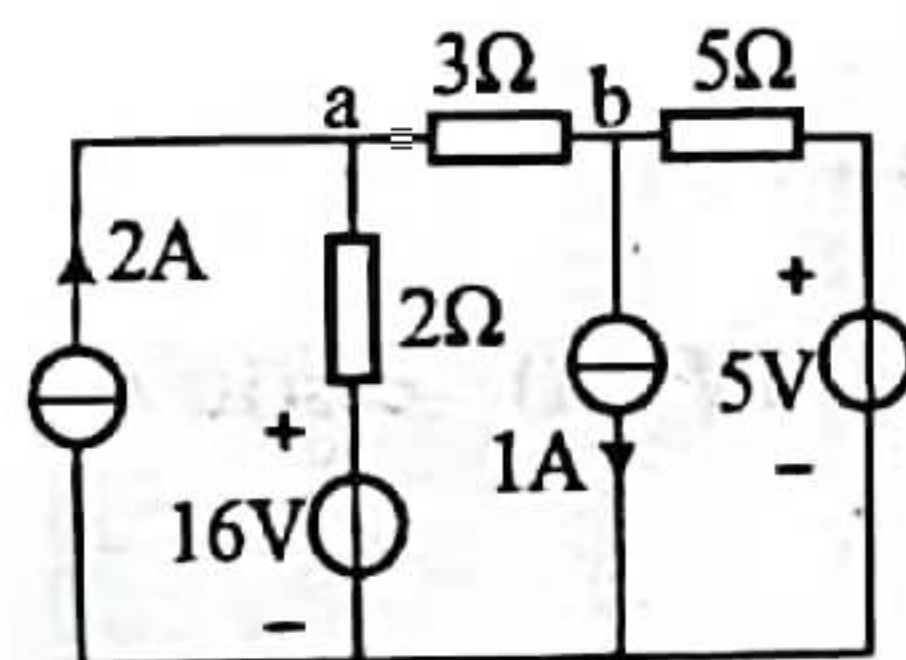
题11图



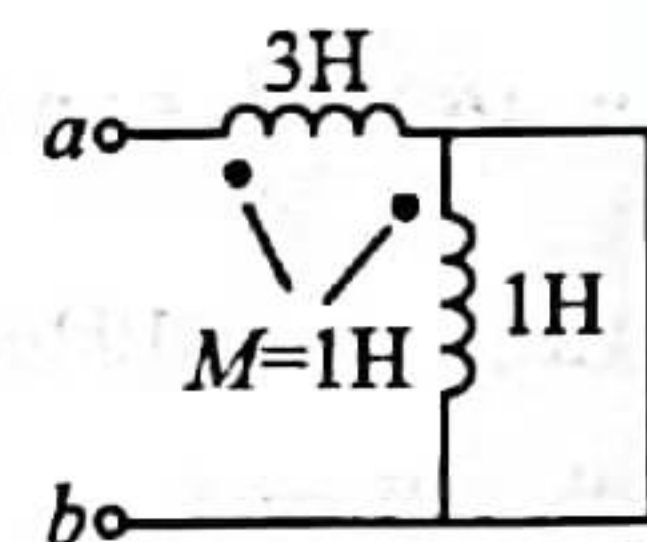
题12图

13、题 13 图所示电路, 求节点电压 $u_a =$ _____, $u_b =$ _____。

14、题 14 图所示电路, ab 端的等效电感 $L_{ab} =$ _____。

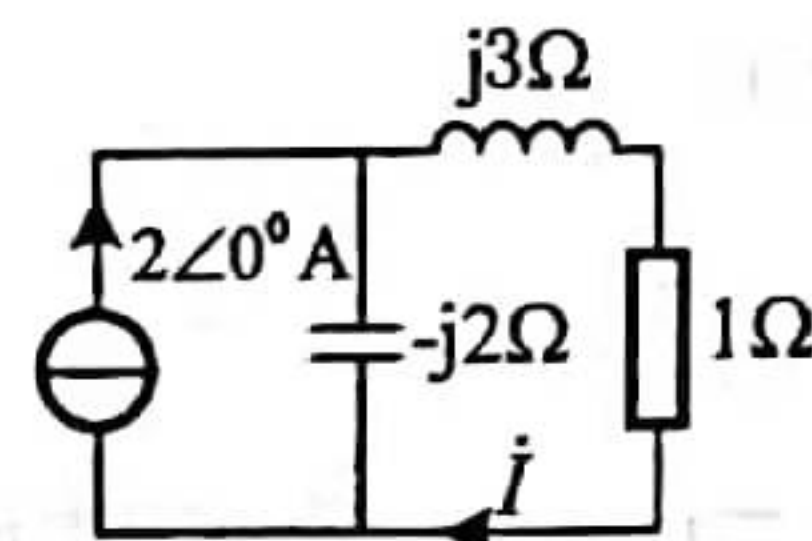


题13图



题14图

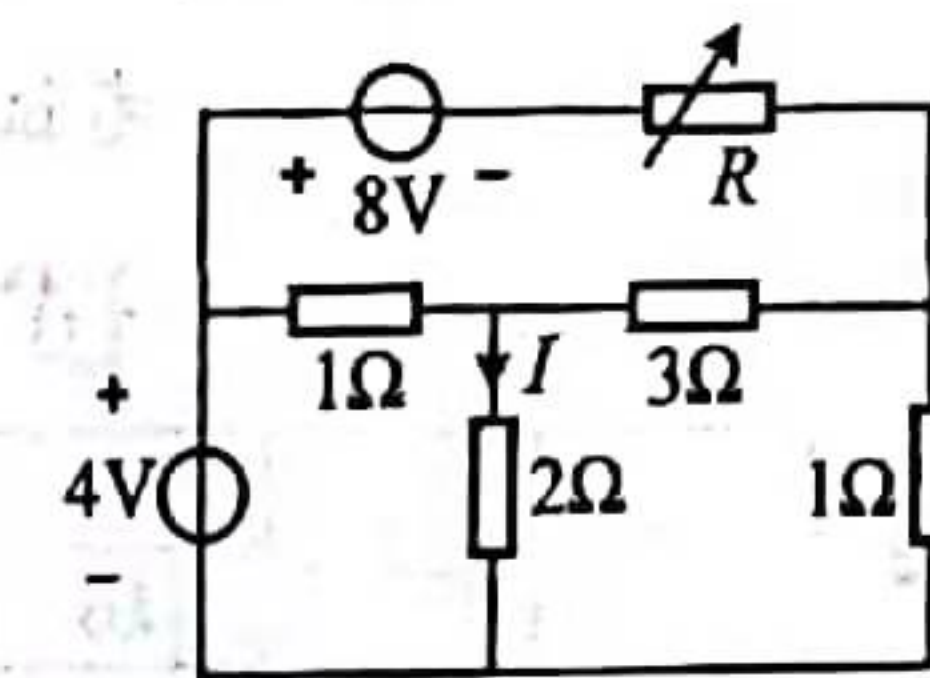
15、题 15 图所示电路, 求电流 $i =$ _____。



题15图

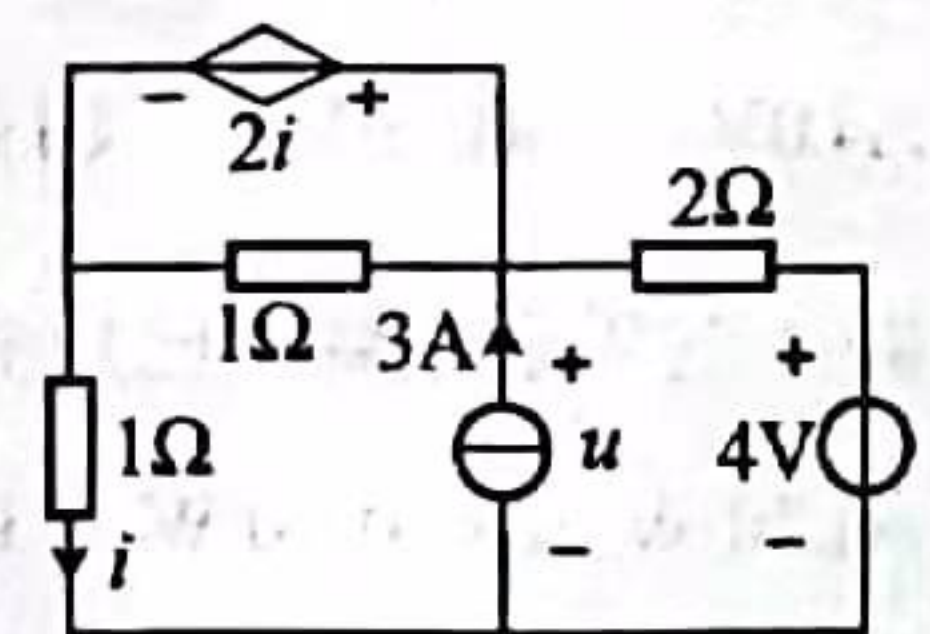
三、计算题 (下列各题必须写出计算步骤, 只有答案不得分。每小题 10 分, 共 50 分。)

16、题 16 图所示电路, R 为可变电阻, 为使电流 $I = 1A$, 则电阻 R 为多少?



题16图

17、题 17 图所示电路, 求电压 u 、电流 i 和电压源产生的功率 P_s ?

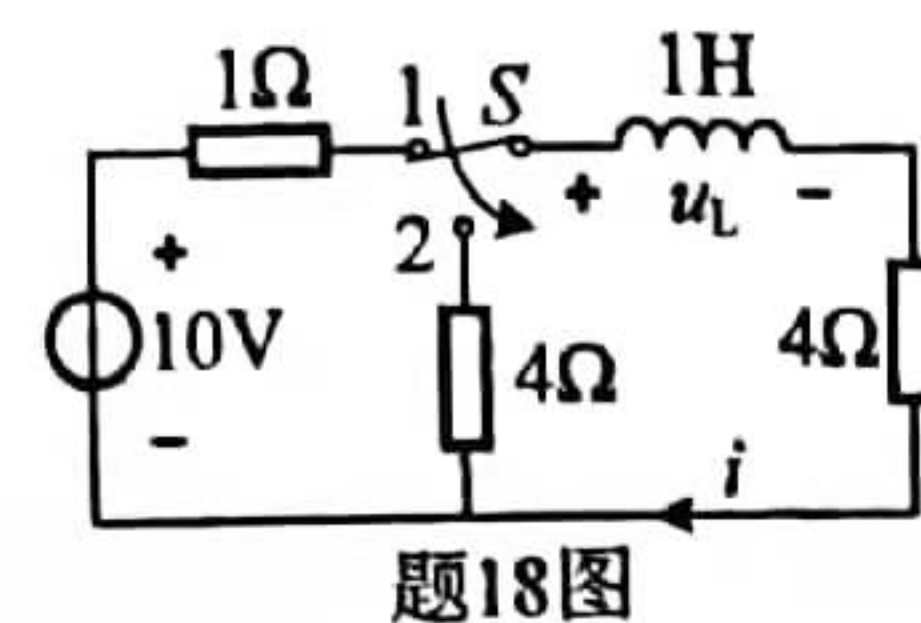


题17图

18、题 18 图所示电路, $t < 0$ 时电路处于稳态。

$t = 0$ 时开关 S 由 1 打向 2, 求 $t \geq 0$ 时电压 $u_L(t)$

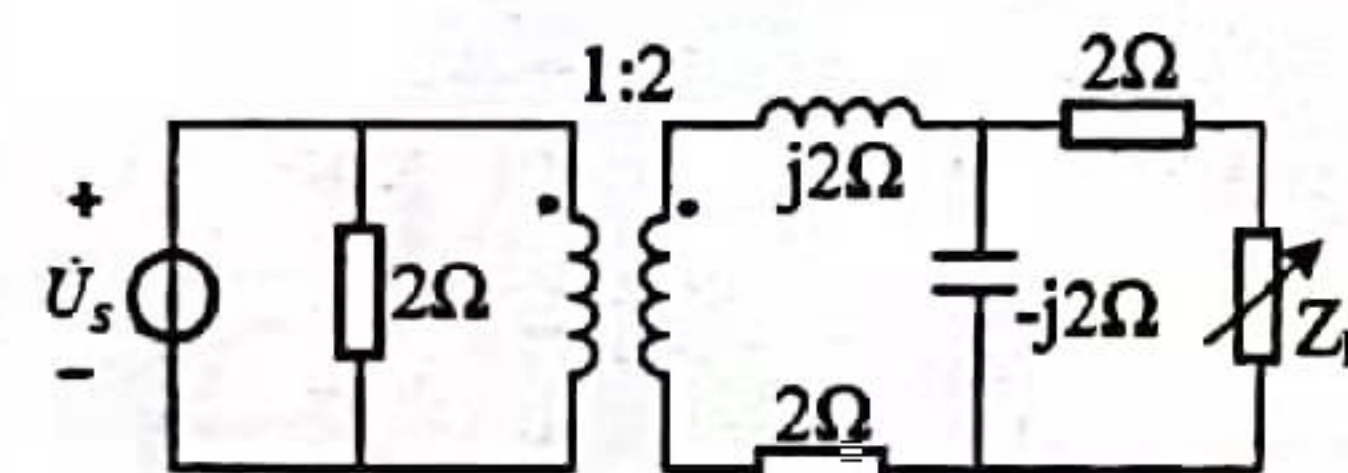
和电流 $i(t)$ 。



题18图

19、题 19 图所示电路, 已知 $\dot{U}_s = 10\angle 0^\circ \text{ V}$, 负载 Z_L 可调, 求 Z_L 为多少

时, 其上可获得最大功率, 并求出最大功率值。



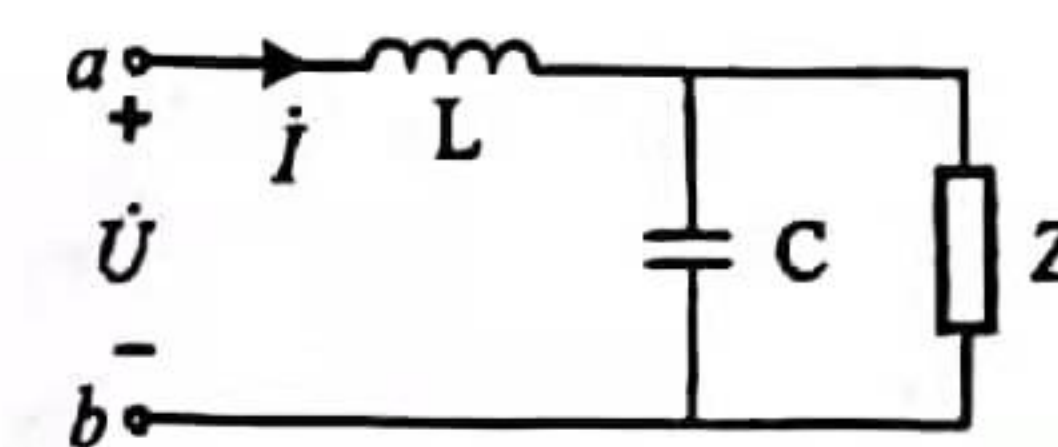
题19图

20、题 20 图所示正弦稳态电路, 已知 $U = 200\text{ V}$, $I = 1\text{ A}$, 电路吸收的平均功率为 $P = 120\text{ W}$, 且 $X_L = 250\Omega$, $X_C = 150\Omega$, 整个电路呈感性, 求:

(1) 电路的功率因数 $\cos \theta$;

(2) 电路的等效阻抗 Z_{ab} ;

(3) 电路中的阻抗 Z 。



题20图