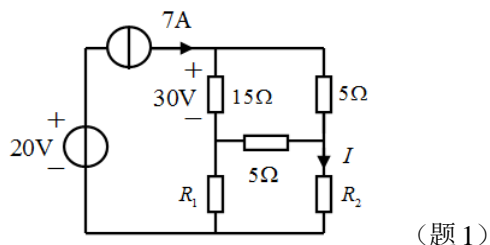


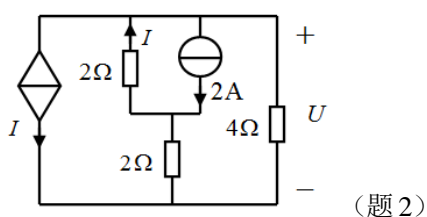
工科试验班（信息科学与技术）本科生路基础期末考试试卷（A 卷）

一、填空（本题共 20 分，每空 2 分）

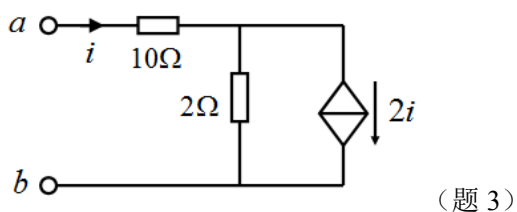
1、题图 1 电路中，电流 $I =$ _____。



2、题图 2 电路中电压 $U =$ _____。

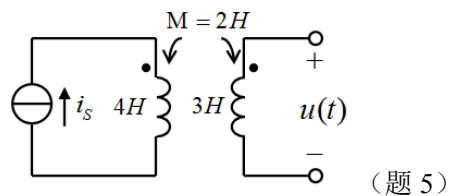


3、题图 3 中二端网络的输入电阻 $R_{ab} =$ _____。

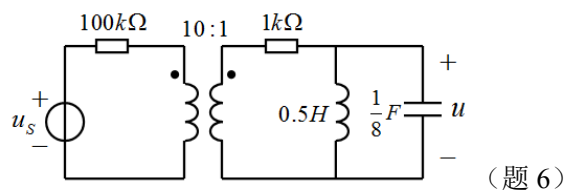


4、若流过 $0.5H$ 电感元件的电流为 $i(t) = 5 - 3\cos 2t + 2\sin(4t) - 1.2\sin(6t)$ (A)，则在关联参考方向下其两端电压为_____。

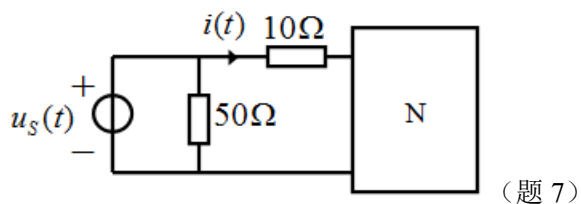
~~5、~~ 题图 5 所示电路中，已知 $i_s(t) = 3\cos(2t)$ A，则开路电压 $u(t) =$ _____。



~~6、~~ 题图 6 所示正弦稳态电路，已知 $u_s(t) = 220\sqrt{2}\cos(4t)$ V，则电压 $u(t) =$ _____。



7、题图 7 所示电路，已知 $u_s(t) = 100\sqrt{2} \cos(\omega t) \text{V}$, $i(t) = 4\sqrt{2} \cos(\omega t - 60^\circ) \text{A}$ ，电压源发出的平均功率为_____。

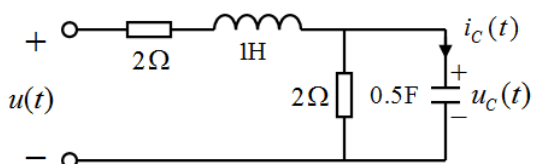


8、电感性阻抗 $Z_1 = 1 + j \Omega$ 和 $Z_2 = -1 + j \Omega$ 的阻抗角分别为_____、_____。

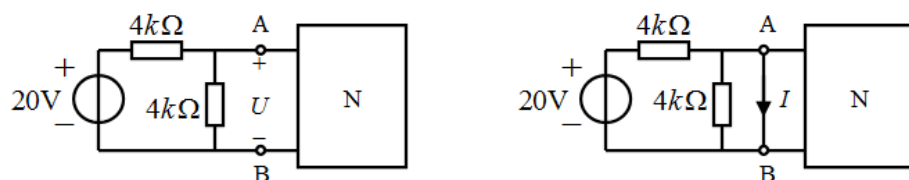
9、若一阶电路电容电压的全响应为 $u_C(t) = (7 - 2e^{-2t}) \text{V}$ ，则电容电压的零输入响应为_____。

二、（本题共10分）如图所示电路中，已知在初始时刻 $t_0 = 0$ 时，电容储存的电场能量为1J，且

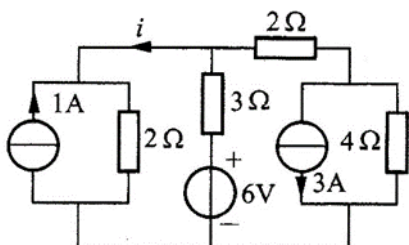
$i_C(t) = 2e^{-2t} \text{A} (t \geq 0)$ 。求 $t \geq 0$ 时的电压 $u(t)$ 。



三、（本题 10 分）如图 a 电路中，测得 $U = 12 \text{V}$ ，若将 A、B 两点短路，如图 b 所示，短路电流为 $I = 10 \text{mA}$ 。试求网络 N 的戴维宁等效电路。

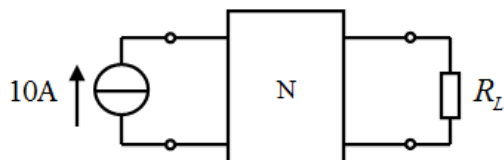


四、（本题 10 分）电路如图所示，应用电源等效变换的方法求电流 i 。

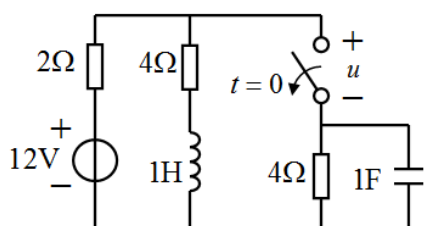


五、(本题 10 分) 图示电路中, 若二端口 N 的阻抗参数矩阵为 $Z_N = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \Omega$, 欲使 R_L 获得最大功率,

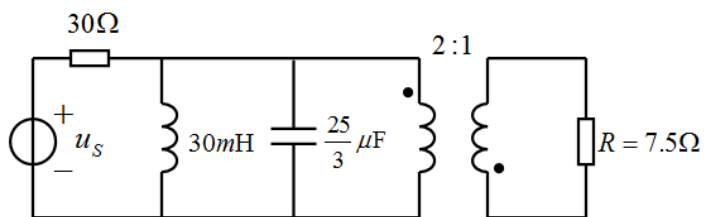
求 R_L 的值以及它获得的最大功率。



六、(本题 15 分) 图示电路, 开关动作前电路已处于稳态, 求开关断开后的 $u(t)$ 。



七、(本题 10 分) 图示电路, 已知 $u_s(t) = [10 + 30\sqrt{2} \cos 2000t] \text{ V}$ 。试求电阻 R 吸收的平均功率。



八、(本题共 15 分) 如图所示电路工作在正弦稳态, 当 $u_s(t) = 8\sqrt{2} \cos \omega t \text{ V}$ 时, 已知 $i_1(t) = 0$, 且电压 $u_s(t)$

与电流 $i(t)$ 同相。试求: (1) 电感 L_2 的值; (2) 支路电流 $i_{C1}(t)$ 。

