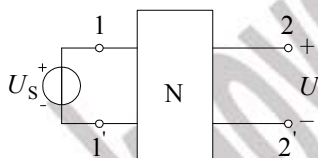


一、名词解释(本大题共 4 小题，每小题 5 分，总计 20 分)

1. 基尔霍夫定律
2. 叠加定理
3. 戴维宁（戴维南）定理
4. 回路电流法

二、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写到答题纸中，并写明题号。（本大题共 15 小题，每小题 4 分，总计 60 分）

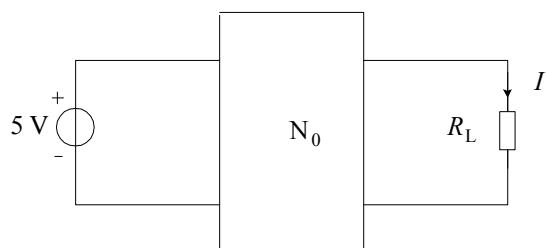
1. 图示电路中 N 为含源线性电阻网络，已知当 $U_S = 5 \text{ V}$ 时， $U = 3 \text{ V}$ ；当 $U_S = 0$ 时， $U = -2 \text{ V}$ ；则当 $U_S = -5 \text{ V}$ 时， U 为



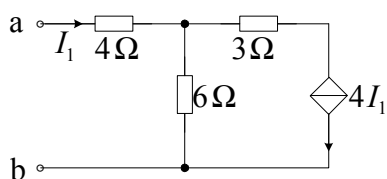
- A. -3 V B. 3 V C. -7 V D. -5 V

2. 电路如图所示， N_0 为线性电阻网络，当 $R_L = 0$ 时， $I = 5 \text{ A}$ 。现调节 R_L 使其获得最大功率，已知最大功率为 100 W ，则此时 R_L 的大小为

- A. $\frac{1}{16} \Omega$ B. 4Ω C. 16Ω D. 8Ω



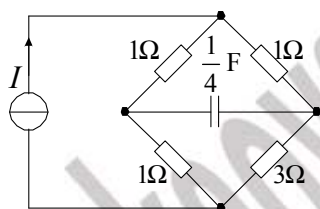
3. 图示电路中 ab 端输入电阻应为:



- A. 6Ω B. 10Ω C. -14Ω D. 14Ω

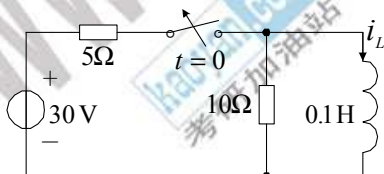
4. 电路如图所示, 则电路的时间常数为

- A. $\frac{5}{16}s$ B. $\frac{1}{3}s$
C. $3s$ D. $2s$



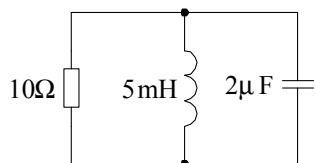
5. 图示电路在 $t < 0$ 时处于稳态。 $t = 0$ 时开关打开。则 $t \geq 0$ 时 $i_L(t)$ 等于

- A. $2e^{-0.01t} A$ B. $6e^{-0.01t} A$
C. $3e^{-0.01t} A$ D. $6e^{-100t} A$



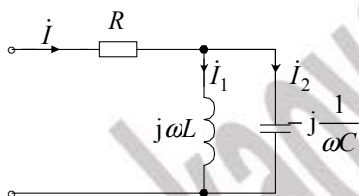
6. 图示电路零输入响应的性质为

- A. 过阻尼 B. 临界阻尼 C. 欠阻尼 D. 无阻尼



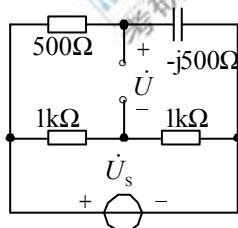
7. 图示正弦交流电路中,若已知 $I_1 = 4\text{ A}$, $I_2 = 3\text{ A}$, 则图中所示电流 I 等于

- A. 7 A B. $\sqrt{7}\text{ A}$ C. 5 A D. 1 A



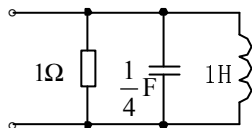
8. 图示正弦交流电路中, 已知 $\dot{U}_s = 10\angle 0^\circ\text{ V}$, 则图中电压 \dot{U} 等于

- A. $10\angle 90^\circ\text{ V}$ B. $5\angle 90^\circ\text{ V}$
C. $10\angle -90^\circ\text{ V}$ D. $5\angle -90^\circ\text{ V}$



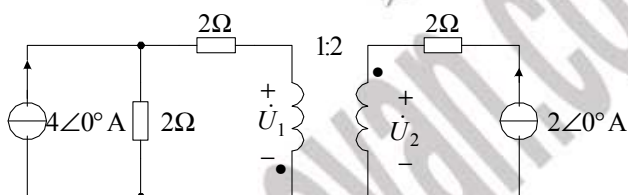
9. 图示电路的谐振角频率为

- A. $\frac{1}{2} \text{ rad/s}$ B. 2 rad/s
C. $\pi \text{ rad/s}$ D. $4\pi \text{ rad/s}$

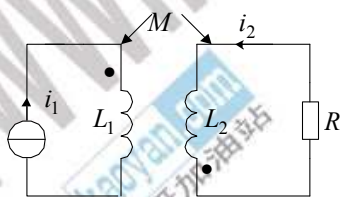


10. 含理想变压器电路的相量模型如图所示 \dot{U}_2 应为

- A. $8 \angle 0^\circ \text{ V}$ B. $16 \angle 0^\circ \text{ V}$
C. $4 \angle 180^\circ \text{ V}$ D. $2 \angle 0^\circ \text{ V}$



11. 耦合电感电路如图所示。若按逆时针方向列写次级回路的 KVL 方程，此方程应为



- A. $-M \frac{di_1}{dt} - Ri_2 - L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$ B. $-M \frac{di_1}{dt} + Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$
C. $M \frac{di_1}{dt} + Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$ D. $-M \frac{di_1}{dt} - Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$

12. 已知正弦电流 $i_1 = 10\sqrt{2}\sin(\omega t + 90^\circ)$ A,

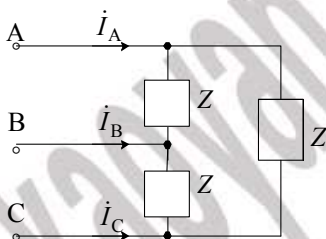
$$i_2 = -10\sqrt{2}\sin(\omega t - 30^\circ)$$
 A,

则有如下相位关系:

- A. i_1 超前 i_2 30° B. i_1 超前 i_2 120°
C. i_2 超前 i_1 30° D. i_2 超前 i_1 60°

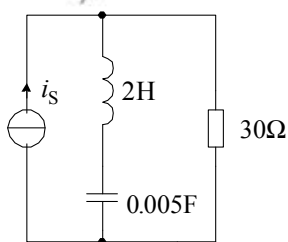
13. 图示对称三相电路,若已知三角形联接负载(复)阻抗 $Z = (30 + j40)\Omega$, 线电流 $I_1 = 2$ A, 则三相负载功率 P 等于

- A. 360W B. 240W C. 80W D. 120W

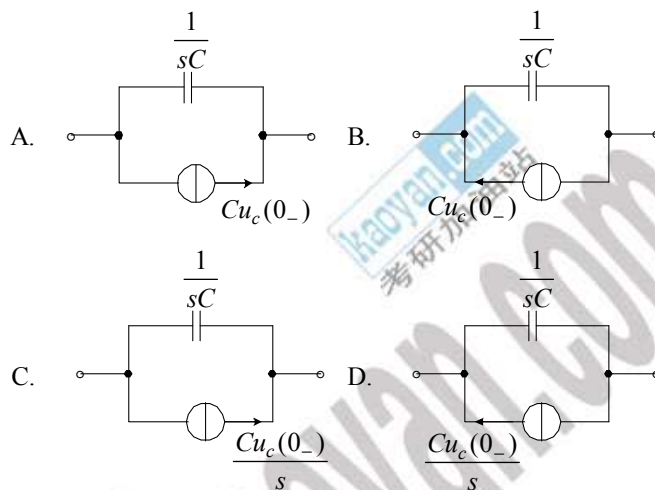
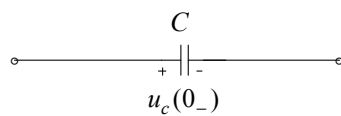


14. 图示电路中, $i_s = [100\cos 10t + 50\cos 20t]$ A, 则电阻中电流的有效值应为

- A. 25 A B. 0
C. 55.9 A D. 35.35 A

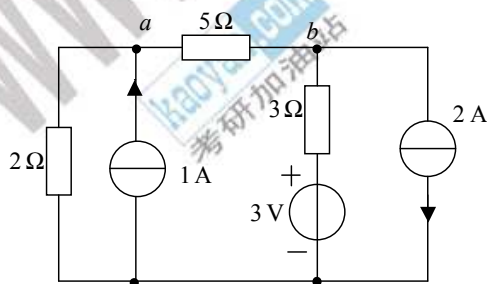


15. 图示电容的拉氏变换运算电路（ s 域模型）是：



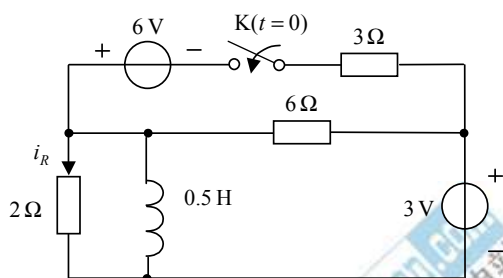
答 ()

三、(本大题 25 分) 电路如图所示，求电压 U_{ab} 。



题三图

四、（本大题 25 分） 电路如图所示，开关 K 闭合前电路已稳定。求 K 闭合后， 2Ω 电阻中的电流 $i_R(t)$ 。



题四图

五、（本大题 20 分） 煤矿井下对称三相电源的中性点不接地，相电压有效值为 U ，每条线对大地的电阻为 R ，电容为 C ，今有电阻值为 r 的人不慎触及 A 线，试求通过人身的电流有效值 I 。

