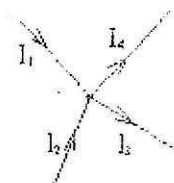


电路分析 试题 (III)

一. 单项选择题(将正确答案的号码填入括号内, 每小题 2 分, 共 30 分)

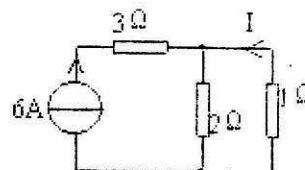
1. 图示结点, 电流 $I_1 = -3\text{A}$, $I_2 = 5\text{A}$, $I_3 = -4\text{A}$, 则 $I_4 = ()$ 。

A. -2A
 B. 4A
 C. 6A
 D. 12A



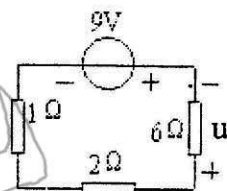
2. 图示电路中, 电流 $I = ()$ 。

A. -4A
 B. 4A
 C. -2A
 D. -3A



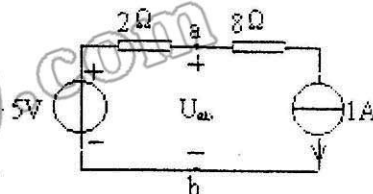
3. 图示电路中, 电压 $U = ()$ 。

A. 3V
 B. -3V
 C. -6V
 D. 6V



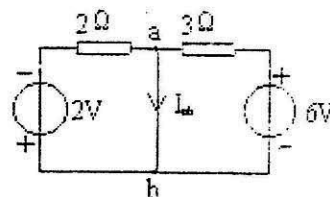
4. 图示电路, ab 间电压 $U_{ab} = ()$ 。

A. 8V
 B. 7V
 C. 5V
 D. 3V



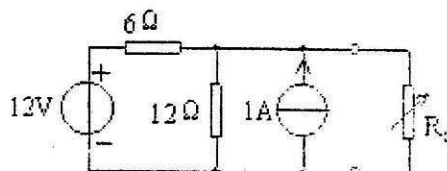
5. 图示电路中, ab 短路线中电流 $I_{ab} = ()$ 。

A. 1A
 B. 2A
 C. 3A
 D. -1A



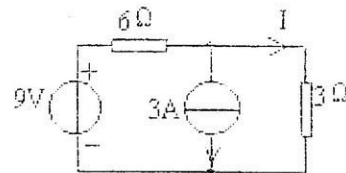
6. 图示电路中, 若要 R_L 获得最大功率, 则 $R_L = ()$ 。

A. 18Ω
 B. 12Ω
 C. 6Ω
 D. 4Ω



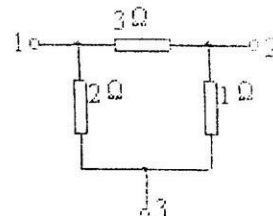
7. 图示电路中, 电压源单独作用时, 电流 $I = ()$ 。

- A. 0 A
- B. 1 A
- C. -1 A
- D. 1.5 A



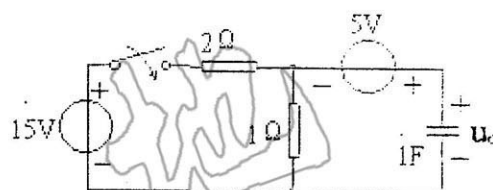
- *8. 将图示三角形联接网络变换为等效等效星形联接网络，其中与1点相接的电阻 $R_1 =$ ()。

- A. 1 Ω
- B. 0.5 Ω
- C. 6 Ω
- D. 1/3 Ω



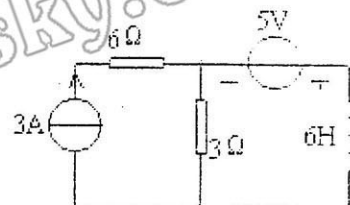
9. 图示一阶电路中,开关在 $t=0$ 时闭合,电容初始电压 $u_C(0+) =$ ()。

- A. -5 V
- B. 10 V
- C. 5 V
- D. 20 V



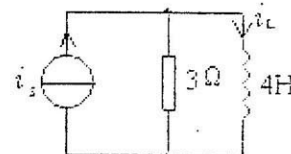
10. 图示为换路后的一阶电路，电路的时间常数 $\tau =$ ()。

- A. 0.5 S
- B. 2 S
- C. 3 S
- D. 18 S



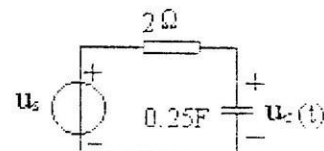
11. 图示正弦稳态电路中, $i_s(t) = 10\sqrt{2} \cos t$ A, 电流 $i_L(t)$ 的有效值等于 ()。

- A. $5\sqrt{2}$ A
- B. 10 A
- C. 8 A
- D. 6 A

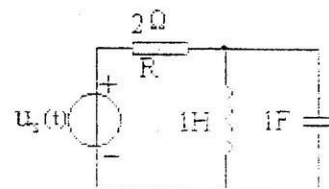


12. 图示正弦稳态电路中, $u_s(t) = 5\cos 2t$ V, 电容电压 $u_C(t)$ 的初相角等于 ()。

- A. 45°
- B. -45°
- C. -90°
- D. -76°



13. 图示正弦稳态电路中, $u_s(t) = 4\sqrt{2} \cos t$ V,

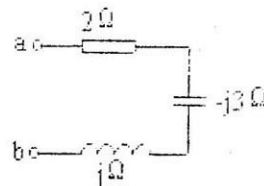


电阻 R 吸收的平均功率 $P = (\quad)$ 。

- A. 0 W
- B. 1.6 W
- C. 2 W
- D. 8 W

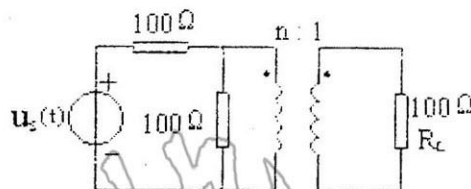
14. 正弦稳态单口网络相量模型如图，等效输入导纳 Y_{ab} 为()。

- A. $2 + j2 \text{ S}$
- B. $2 - j2 \text{ S}$
- C. $\frac{1}{2} + j\frac{1}{2} \text{ S}$
- D. $\frac{1}{4} + j\frac{1}{4} \text{ S}$



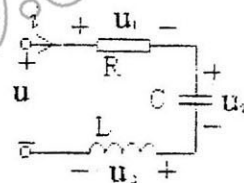
15. 图示正弦稳态电路中，若要 R_L 获得最大功率，变压器的变比 n 是()。

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



16. 图示正弦稳态电路中，电压 u_1 的有效值为 10V， u_2 的有效值是 15V， u_3 的有效值为 5V，则 u 的有效值是()。

- A. $10\sqrt{2} \text{ V}$
- B. $10\sqrt{5} \text{ V}$
- C. 20 V
- D. 30 V



二. 填空 (每题 1 分，共 10 分)

1. KCL 体现了电路中_____守恒的法则。
2. 电路中，某元件短路，则它两端电压必为_____。
3. 若电路的支路数为 b ，节点数为 n ，其网孔数为_____。
4. 网孔分析法只适用于_____电路。
5. 一个有源单口网络端口开路电压 $U_{OC} = 12\text{V}$ ，端口短路电流 $I_{SC} = 3\text{A}$ ，则单口网络对外输出最大功率 P_{Lmax} 是_____ W。
6. 若电感 L 的电压 u 与电流 i 为关联参考方向，则 u ， i 的瞬时 VCR 表达式为_____。
7. 正弦电压 $u(t) = 100\cos(10t - 45^\circ) \text{ V}$ ，则它对应的相量 \dot{U} 的极坐标式为_____。
8. 正弦电流的有效值 10A，初相 30° ，周期 20ms，写出用 \cos 表示

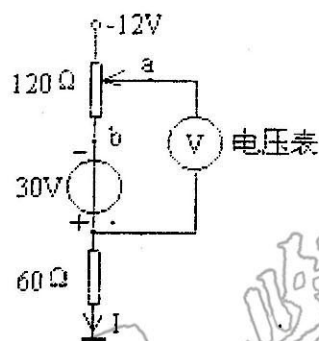
此电流的瞬时式为 _____。

9. 正弦稳态电路中，电流超前电压 -90° 的元件是_____。

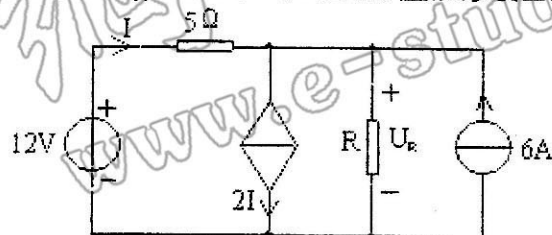
10. 正弦稳态电路中，电容的电压有效值为10V，电流有效值为2A，
 电容吸收的平均功率是 _____。

*11. 若正弦稳态无源单口网络端口电压 $u(t)=100+100\cos t$ V, 端口电流 $i(t)=1+10\cos(t-60^\circ)+50\cos 2t$ A, (设 u, i 为关联参考方向) 则网络吸收的平均功率是 _____。

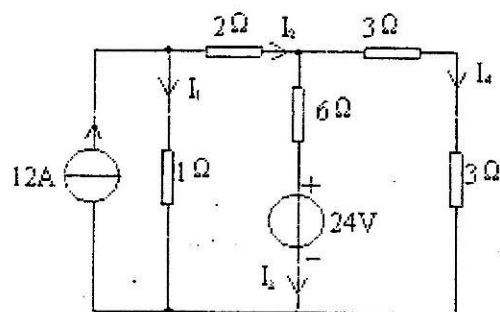
三. 电路如图，若电位器 ab 间电阻为 80Ω ，问电压表读数是多少？并标出电压表极性，再求 a 点电位 U_a 。（设电压表内阻无穷大）(15分)



*四. 已知 $U_R=2V$ ，求 R 的值及受控源吸收的功率。(15分)

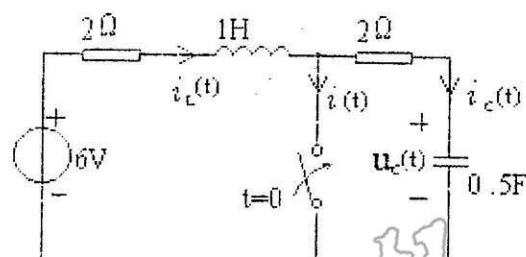


五. 电路如图，用叠加定理求各支路电流及电流源功率。(15分)



六. 一阶电路如图， $t=0$ 开关闭合，闭合前电路为稳态，求 $t \geq 0$ 电流

$i_L(t)$ 、 $i_C(t)$ 、 $i(t)$ 。(15分)



七. 正弦稳态电路如图， $u_s(t)=100\sqrt{2}\cos 10t$ V, 求电流 $i(t)$ 、 $i_1(t)$ 、 $i_2(t)$ 。画出三个电流的相量图。(15分)

