

一 选择

1、正弦电压 $u(t) = \sqrt{2} U \cos(\omega t + \theta_u)$ 对应的相量表示为_____。

- A. $U = U \angle \theta_u$ B. $\dot{U} = U \angle \theta_u$ C. $U = \sqrt{2} U \angle \theta_u$ D. $\dot{U} = \sqrt{2} U \angle \theta_u$

2、任意一个相量乘以 j 相当于该相量_____。

- A 逆时针旋转 90° B 顺时针旋转 90° C 逆时针旋转 60° D 逆时针旋转 60°

3、应用叠加定理时，理想电压源不作用时视为____，理想电流源不作用时视为_____。

- A. 短路 B. 开路 C. 电阻 D. 理想电压源

- A. 短路 B. 开路 C. 电阻 D. 理想电流源

4、电阻与电感元件并联，它们的电流有效值分别为 3A 和 4A，则它们总的电流有效值为()。

- A、7A B、6A C、5A D、4A

5、单口网络，其入端阻抗形式是 $Z = R + jX$ ，当 $X < 0$ 时，单口网络呈()

- A、电阻性质 B、电感性质 C、电容性质

6、电路如图 6 所示，电压源_____

- A. 吸收 120W 功率 B. 吸收 0 功率 C. 产生 120W 功率 D. 无法计算

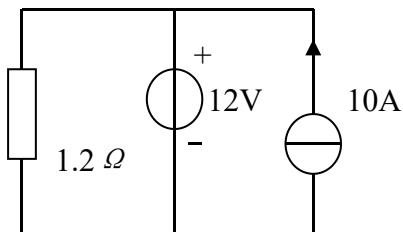


图6

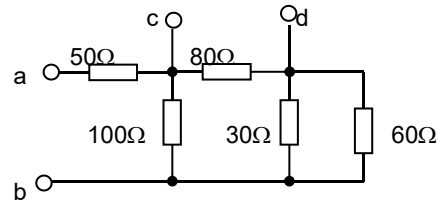


图 7

7、电路如图 7 所示， $R_{ab} =$ _____。

- A. 100 Ω B. 50 Ω C. 150 Ω D. 200 Ω

8、如图 8 所示，已知电容的电压 $u_c(t) = 2e^t$ V，则电流 $i(t)$ 为_____，在 $t = 0s$ 时，电容贮能为_____。

- A. $4e^t$ A B. $2e^t$ A C. $-4e^t$ A D. $-2e^t$ A

- A. 0 J B. 2 J C. 4 J D. 8 J

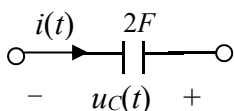


图8

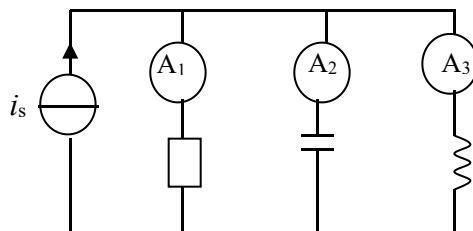


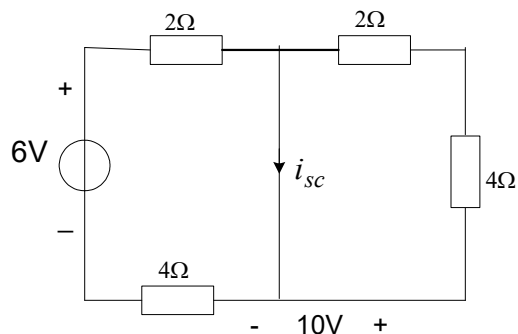
图9

9、已知图9中电流表 A_1 、 A_2 、 A_3 读数均为 10A，则电流 I_s 为_____。

- A. 10A B. 20A C. 30A D. 40A

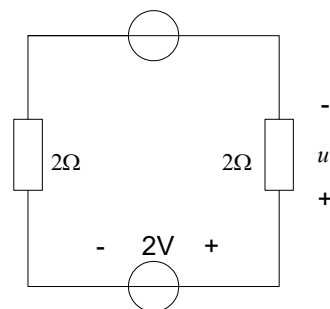
10、图示单口网络的短路电流 i_{sc} 等于 ()

- 1) 1A
2) 1.5A
3) 3A
4) -1A



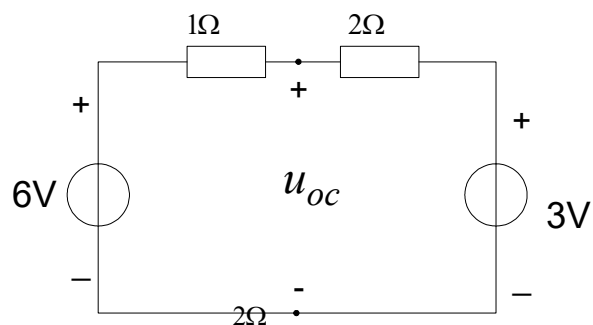
11、图示电路中电压 u 等于 ()

- 1) 4V
2) -4V
3) 6V
4) -6V



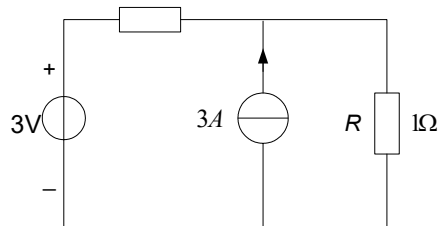
12、图示单口网络的开路电压 u_{oc} 等于 ()

- 1) 3V
2) 4V
3) 5V
4) 9V



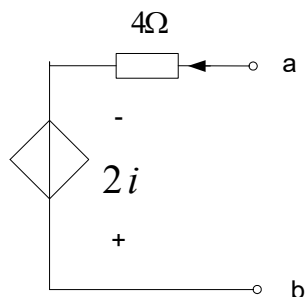
13、图示电路中电阻 R 吸收的功率 P 等于 ()

- 1) 3W
2) 4W
3) 9W
4) 12W



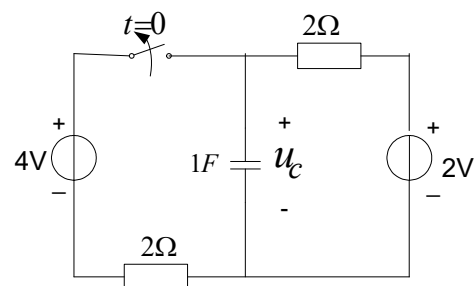
14、图示单口网络的等效电阻等于 ()

- 1) 2Ω
2) 4Ω
3) 6Ω
4) -2Ω



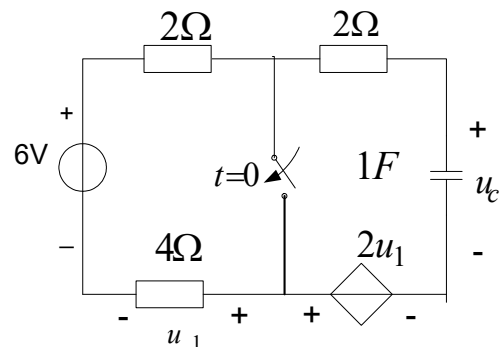
15、图示电路中开关断开时的电容电压 $u_c(0_+)$ 等于 ()

- 1) 2V
- 2) 3V
- 3) 4V
- 4) 0V



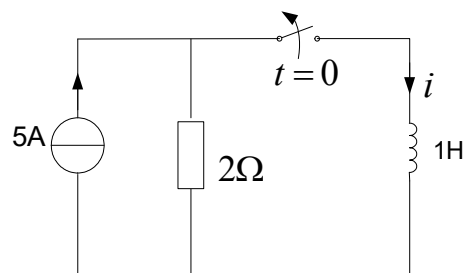
16、图示电路开关闭合后的电压 $u_c(\infty)$ 等于 ()

- 1) 2V
- 2) 4V
- 3) 6V
- 4) 8V



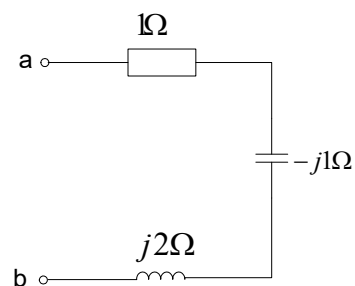
17、图示电路的开关闭合后，电感电流 $i(t)$ 等于 ()

- 1) $5e^{-2t}$ A
- 2) $5e^{-0.5t}$ A
- 3) $5(1 - e^{-2t})$ A
- 4) $5(1 - e^{-0.5t})$ A



18、图示单口网络相量模型的等效导纳等于 ()

- 1) $(0.5 + j0.5)$ S
- 2) $(1 + j1)$ S
- 3) $(1 - j1)$ S
- 4) $(0.5 - j0.5)$ S



19、动态电路是指含有_____元件的电路，其电路方程是微分方程。

- 1) 电阻
- 2) 动态
- 3) 独立源

20、 10Ω 电阻和 $0.2F$ 电容并联电路的时间常数为_____

- 1) 1S
- 2) 0.5S
- 3) 2S

21、 1Ω 电阻和 $2H$ 电感并联一阶电路中，电感电压零输入响应为_____

- 1) $u_L(0_+)e^{-2t}$ 2) $u_L(0_+)e^{-0.5t}$ 3) $u_L(0_+)(1-e^{-2t})$

22. 电容元件的正弦交流电路中，电压有效值不变，当频率增大时，电路中电流将 ()

- A、增大 B、减小 C、不变

23. 电感元件的正弦交流电路中，电压有效值不变，当频率增大时，电路中电流将 ()

- A、增大 B、减小 C、不变

24. $u = -100\sin(6\pi t + 10^\circ)$ V 超前 $i = 5\cos(6\pi t - 15^\circ)$ A 的相位差是 ()

- A、 25° B、 95° C、 115°

25. 已知电路复阻抗 $Z = (3 - j4) \Omega$ ，则该电路一定呈 ()

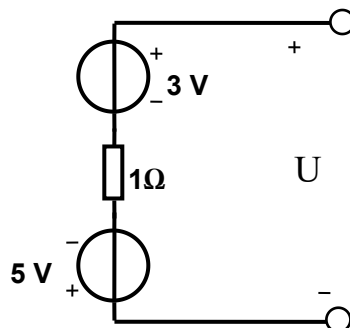
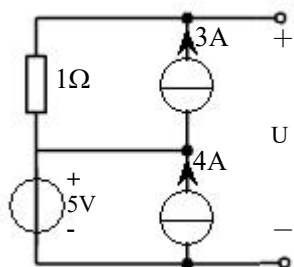
- A、感性 B、容性 C、阻性

26. 在换路瞬间，下列说法中正确的是 ()

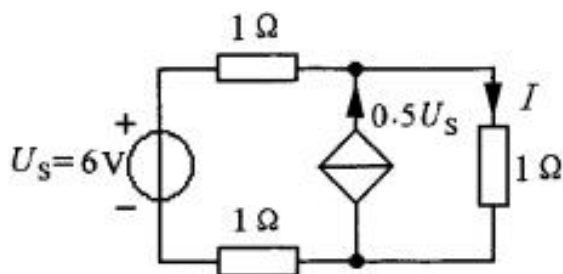
- A、电感电流不能跃变 B、电感电压必然跃变 C、电容电流必然跃变

27. 图示 (a) 电路中端电压 U 为 ; (b) 图中 U 为 。

- A. 8 V B. -2 V C. 2 V D. -4 V



28. 图示电路中电流 I 等于 。



- (A. 1A B. 2A C. 3A D. 4A)

29. 时间常数 τ_0 越大，表示暂态过程 。

(A. 越快 B. 越慢 C. 不变)

30. RC 电路初始储能为零，而由初始时刻施加于电路的外部激励引起的响应称为____响应。

(A. 暂态 B. 零输入 C. 零状态)

二、填空

1、图 1 所示电路中理想电流源的功率为 ____。

2、图 2 所示电路中电流 I 为____。

3、图 3 所示电路中电流 U 为 ____。

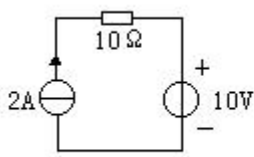


图1

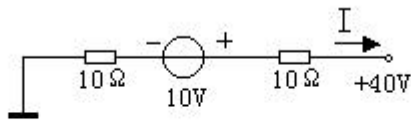


图2

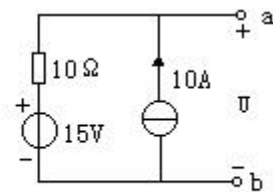


图3

4、图 4 所示电路中理想电流源吸收的功率为 ____。

5、图 5 所示电路中电阻的单位为 Ω ，则电流 I 为____。

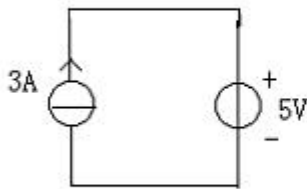


图4

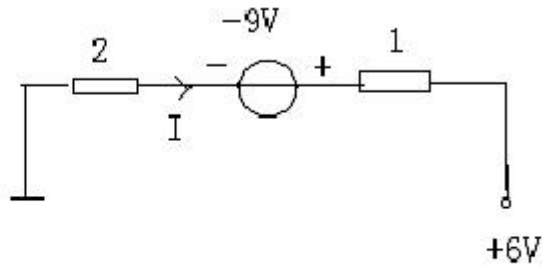


图5

6、已知 $i=10\cos(100t-30^\circ)$ A, $u=5\sin(100t-60^\circ)$ A, 则 i 、 u 的相位差为 ____
且 i ____ u 。

7、正弦交流电的三要素是指正弦量的____、____和____。

8、电阻元件上的电压、电流在相位上是____关系；电感元件上的电压、电流相位存在____关系，且电压____电流；电容元件上的电压、电流相位存在____关系，且电压____电流。

9、换路定律指出：在电路发生换路后的一瞬间，____元件上通过的电流和____元件上的端电压，都应保持换路前一瞬间的原有值不变。

10. 仅由外激励引起的电路响应称为一阶电路的____响应; 只由元件本身的原始能量引起的响应称为一阶电路的____响应;
11. 一阶 RC 电路的时间常数 $\tau =$ ____; 一阶 RL 电路的时间常数 $\tau =$ ____。时间常数 τ 的取值决定于电路的____ 和____。
12. 一阶电路全响应的三要素是指待求响应的____值、____值和____。

判断

1. 电流由元件的低电位端流向高电位端的参考方向称为关联方向。 ()
2. 电路分析中一个电流得负值, 说明它小于零。 ()
3. 网孔都是回路, 而回路则不一定是网孔。 ()
4. 电压和电流计算结果得负值, 说明它们的参考方向假设反了。 ()
5. 两个电路等效, 即它们无论其内部还是外部都相同。 ()
6. 正弦量可以用相量来表示, 因此相量等于正弦量。 ()
7. 电感电容相串联, $U_L=120V$, $U_C=80V$, 则总电压等于 $200V$ 。 ()
8. 电阻电感相并联, $I_R=3A$, $I_L=4A$, 则总电流等于 $5A$ 。 ()
9. 换路定律指出: 电感两端的电压是不能发生跃变的, 只能连续变化。 ()
10. 换路定律指出: 电容两端的电压是不能发生跃变的, 只能连续变化。 ()
11. 沿顺时针和逆时针列写 KVL 方程, 其结果是相同的。 ()
12. 电容在直流稳态电路中相当于短路。 ()
13. 电感在直流稳态电路中相当于开路。 ()
14. 一个 $6V$ 的电压源与一个 $2A$ 的电流源并联, 等效仍是一个 $6V$ 的电压源。()
15. $5V$ 的电压源与任意元件并联可以直接等效为 $5V$ 的电压源。()

1、电路如图 10 所示，试求电流 I 。

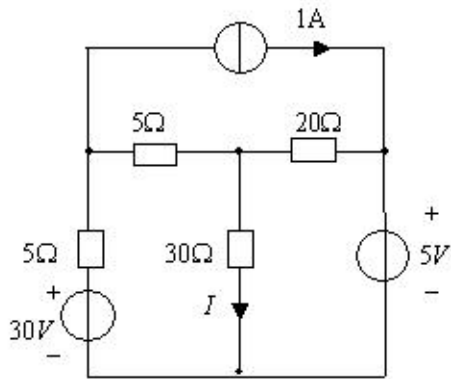


图10

2. 如图 2 所示电路，开关在 a 处电路已达稳态，在 $t = 0$ 时开关由 a 处合向 b 处，试求 $t \geq 0$ 电流 $i_L(t)$ 。

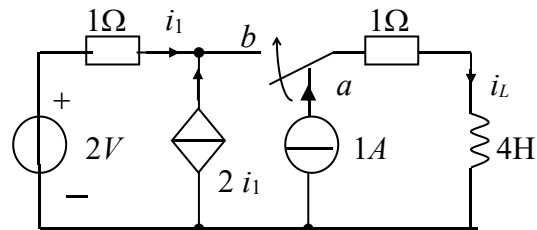


图 2

3. 电路相量模型如图 3 所示，试求 \dot{I} 、 \dot{I}_1 、 \dot{I}_2 ，并分别画出电流相量图。

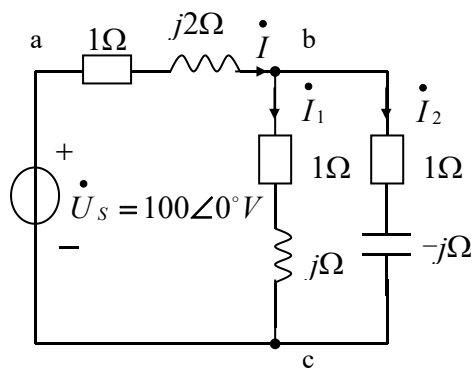
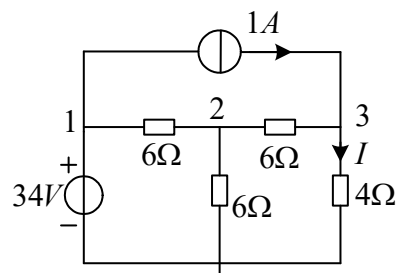


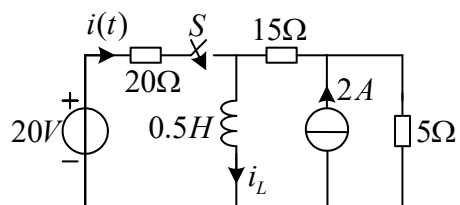
图3

4. 如题 16 图所示电路，求电流 I 。



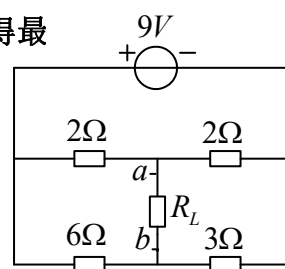
题16图

5. 如题 17 图所示电路已处于稳态, $t=0$ 时开关 S 闭合, 求 $t \geq 0$ 时的电流 $i(t)$ 。



题17图

6. 如题 18 图所示电路, 电阻 R_L 可变, R_L 为多大时, 其上获得最大功率? 此时最大功率 $P_{L \max}$ 为多少?



题18图