

装订线

西安邮电大学课程考试试题 (A 卷)

(2022 — 2023 学年第 2 学期)

课程名称: 电工与电子技术

考试专业、年级: 物联网、网安、安全、邮工

考核方式: (闭卷)

可使用计算器 (是)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										
评卷人										

得分: _____ 一、填空题 (每空 2 分, 共 40 分) (请将答案填入题干中的横线上方)

1. 图 1 所示电路, 图中 $u_{ab} = \underline{\hspace{2cm}}$ V, $i_{ab} = \underline{\hspace{2cm}}$ A。

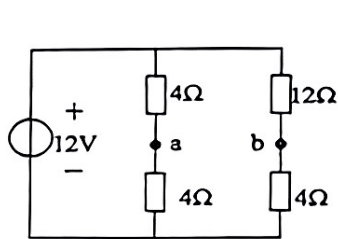


图 1

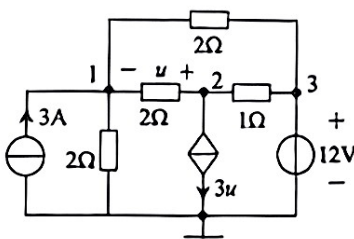


图 2

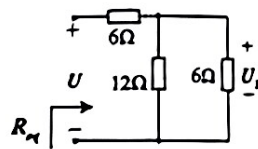


图 3

2. 列写图 2 所示电路的节点电压方程: 节点 1 = _____, 节点 2 = _____, 节点 3 = _____, 补列方程为 _____。

3. 如图 3 所示电路中, 等效电阻 $R_{eq} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

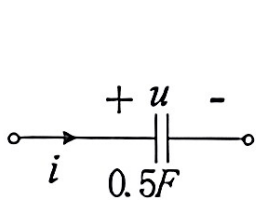


图 4

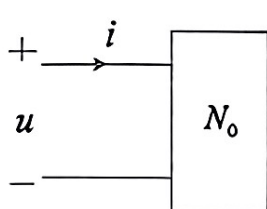


图 5

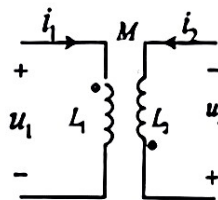


图 6

4. 图 4 所示电路中, $u(t) = 4\cos 2t$ V, 电流 $i(t) = \underline{\hspace{2cm}}$ A, 电容的最大储能为 _____ J。

填空题、图解及特殊要求外, 一般不留答题空间。 2、装订试卷、考生答卷时不得拆开或在框外留有任何标记, 否则按零分计



5. 在直流电源作用下, 设初始时刻为 0, 一阶电路的三要素公式是_____, 其中三要素指的是_____。

6. 若某无源一端口电路如图 5 所示, 其端口电压 u 和电流 i 分别为 $u(t) = 10\cos(t + 50^\circ) \text{V}$, $i(t) = 2\cos(t + 140^\circ) \text{A}$, N 可能是_____元件, 阻抗 $Z = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 耦合电感如图 6 所示, 写出端口的 V-A 关系表达式为: $u_1(t) = \underline{\hspace{2cm}}$, $u_2(t) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8 分

8. PN 结正偏时电阻_____ (大或小), 所以 PN 结具有_____导电性。

9. 稳压管稳压电路正常工作时, 稳压管工作在_____状态。

10. 所谓虚短是指_____, 虚断是指_____。

得分: _____ 二、简算题 (每题 4 分, 共 16 分)

得分: _____ 1、求图 7 示电路中的电流 i 。

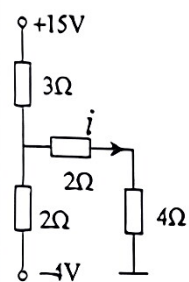


图 7

5 分

得分: _____ 2、图 8 电路中, 当电压源单独作用于电路时, 求电压 u 。

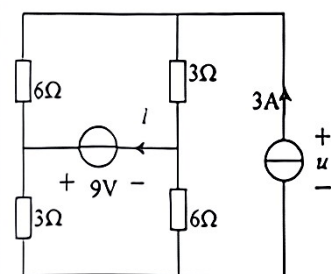


图 8



得分: _____ 3、图9所示正弦交流电路种, 已知 $\omega=10^3 \text{ rad/s}$, 端口电流的有效值 $I=2\text{A}$, 电源向电路提供的有功功率 $P=50\text{W}$, 无功功率 $Q=50\text{Var}$, 求 R 、 L 的值。

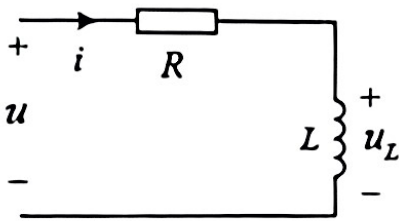


图 9

得分: _____ 4、已知电路如图 10 所示, $R=1\text{k}\Omega$, $V_{\text{REF}}=3\text{V}$, $v_i=5\sin\omega t$, 二极管为硅二极管。用理想模型分析并绘出相应的输出电压 v_o 的波形。

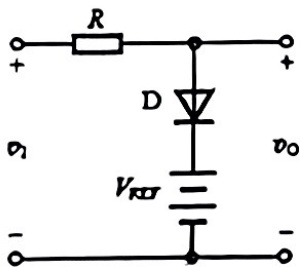


图 10

得分: _____ 三、计算题 (10 分)

电路如图 11 所示, 当 $t < 0$ 时电路已达稳态, $t = 0$ 时开关闭合, 求 $t \geq 0$ 时的 $i_L(t)$ 。

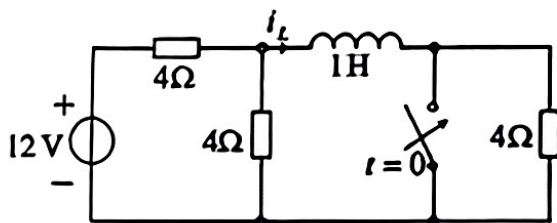


图 11



得分: _____ 四、计算题 (10 分)

求图 12 的戴维南等效电路。

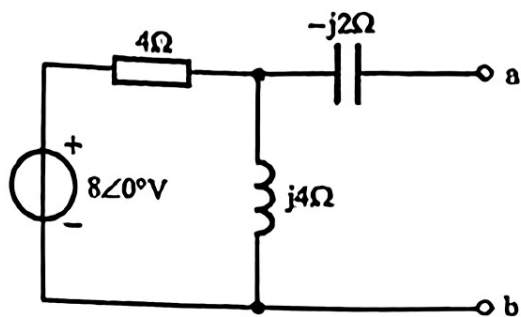


图 12

得分: _____ 五、计算题 (14 分)

已知某三极管放大电路如图 13 示, 已知 $V_{CC}=12V$, $\beta=100$, $R_B=500K\Omega$, $R_C=R_L=2K\Omega$, $R_E=1K\Omega$, $r_{be}'=200\Omega$ 。忽略管压降。

- (1) 求该电路的静态工作点 I_{BQ} , I_{CQ} , V_{CEQ} 。
- (2) 画出其交流小信号等效电路。
- (3) 求该电路的交流电压放大倍数 A_v , 输入电阻 R_i , 输出电阻 R_o 。

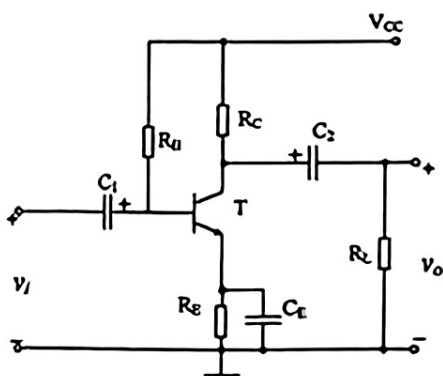


图 13



得分：_____ 六、计算题（10 分）

图 14 电路中，设 A 是理想运放， $R_1=R_2=2\text{K}\Omega$ ， $R_3=10\text{K}\Omega$ ，求电压增益 A_v ，并判断反馈类型。

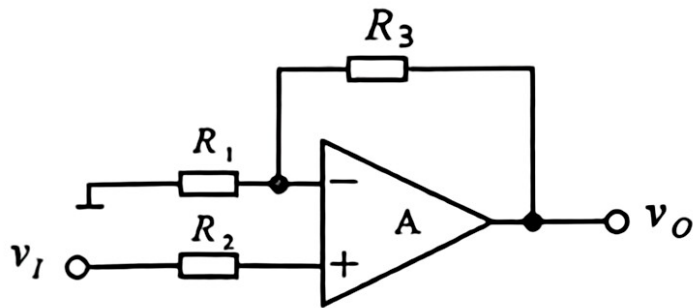


图 14

除填空题、图解及特殊要求外，一般不留答题空间。2、装订试卷、考生答卷时不得拆开或在框外留有任何标记，否则按零分

