

\_\_\_至\_\_\_学年第\_\_\_学期 考试时间： 120 分钟

课程名称： 电路与电子学 卷 考试形式：（闭卷）

年级：\_\_\_专业： 计算机科学与技术 ； 层次：（本科）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	总分
分数										

1. 列写图 1 所示电路节点电压方程（无需求解）。（本题共 12 分）

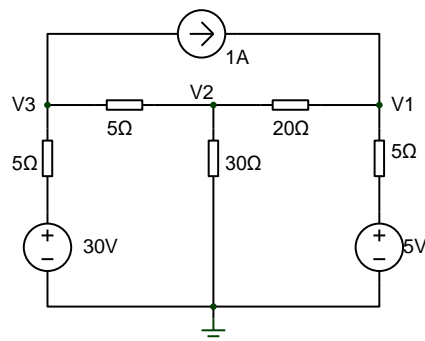


图 1

2. 求图 2 所示电路中电压  $U$ 。（本题共 12 分）

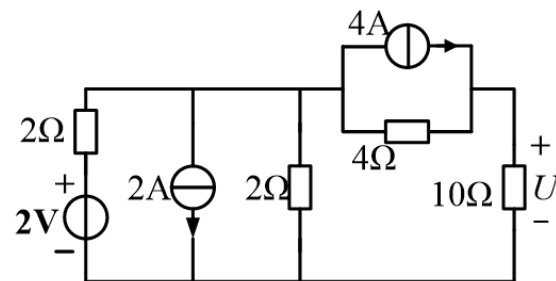


图 2

3. 图 3 所示电路中，开关  $S$  在 1 端闭合已久，在  $t=0$  时刻，将开关闭合到 2 端，试求电容电压  $u_C(t)$ 。（本题共 12 分）

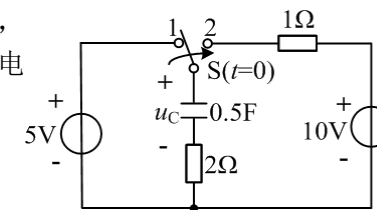


图 3

4. 在图 4 所示电路中, 已知电流表 A1、A2、A3 都是 10 A, 求电路中电流表 A 的读数。(本题共 10 分)

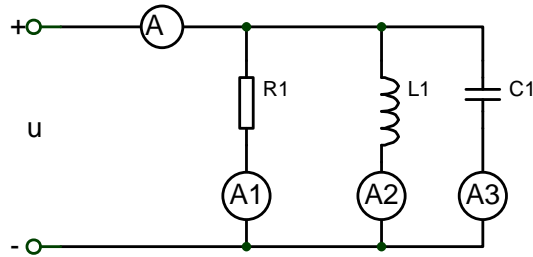


图 4

5. 在图 5 所示电路中, 设 D2 为理想二极管, 电阻 R2 选择合适, 电压源电压为 1.5V, 已知输入电压  $u_i$  的波形, 试求输出电压  $u_o$  的波形并说明绘图依据。(本题共 10 分)

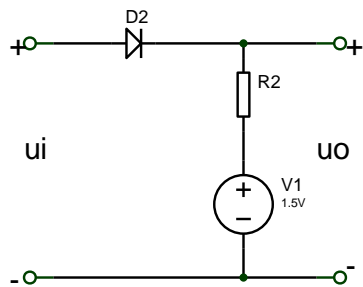
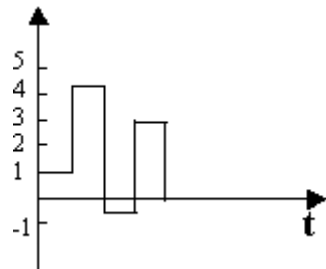


图 5



6. 在题 6 图示的射极输出器中, 设三极管的参数为:  $\beta = 50$ ,  $U_{BE} \approx 0.7V$ , 其它元件数值已在图中标出。试求: (1) 计算静态工作点  $Q$ ; (2) 画微变等效电路, 并计算电压放大倍数  $A_u$ 。(3) 计算输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$ 。(本题共 12 分)

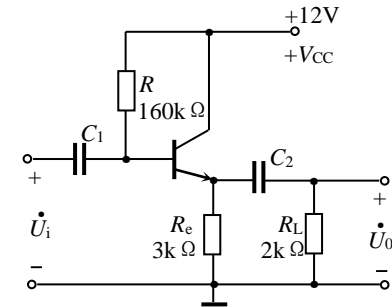


图 6

$$r_{be} = 300 + \frac{26mV}{I_{BQ}}$$

7. 运算电路如图 7 所示，试求出电路输出电压的大小。（本题共 10 分）

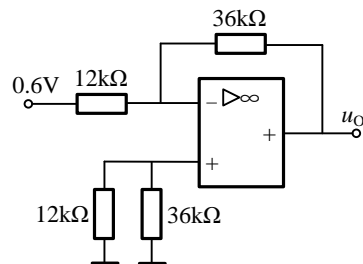


图 7

8. 指出图 8 所示电路中存在的反馈的类型。（本题共 10 分）

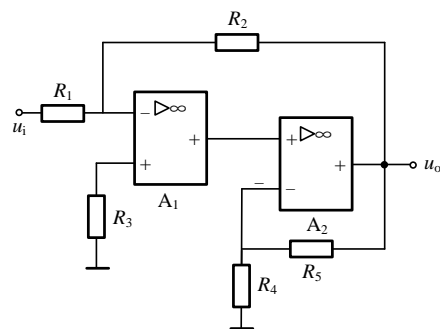


图 8

9. 使用集成运算放大器设计一个运算电路，实现如下运算，其中  $u_{i1}$  和  $u_{i2}$  为输入信号，两个信号均为高阻输出信号。要求电路中所用电阻值需介于  $5k\Omega$  ~  $500k\Omega$  之间。请画出设计电路方案，并给出电路参数。（本题共 12 分）

$$u_o = -10u_{i1} + 5u_{i2}$$