

学习及备考建议

模电这几年每年试卷结构和考察重点都有所变换，**建议最终复习按老师画的重点为准；**

23 级考察了 25 道选择，7 道大题；大题均为往年以及作业题原题（xxx 老师在 23 级划重点的时候明说了考试范围就是 PPT+作业题，最后也确实都出的原题，所以学弟学妹复习还是以 xxx 老师重点为准即可）；所以最后拉差距的点在选择题部分，把基础知识很详细的进行了考察。对于追求 4.0 的同学，在复习的时候一定要把所有基知过一遍；并且很多考察点教材和 PPT 上并没有，只在老师课堂上有讲授涉及（至少 xxx 老师有讲），所以建议平时还是留个心听一听；

二极管、三极管这两章是最重要，考察比重最大的部分，其中的知识必须非常熟悉；

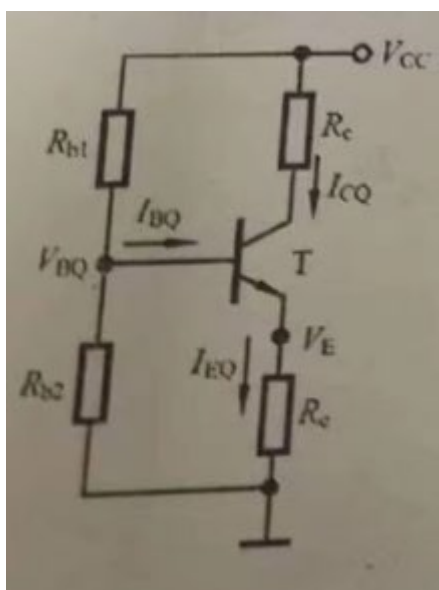
作业、PPT 例题以及最后期末发的典型习题解答必须都会；看往三年试题，似乎都考了相同的两道题（对应试题回忆的前两道题），建议熟悉。

试题回忆

选择 2 分*25（全是基础知识，拉差距的地方）

大题 7 道（xxx 老师事先说了考原题，最后确实大多都原题）

一、下列这个电路中，使用了什么反馈方式？反馈元件是什么？讲解一下反馈过程（往年题原题）

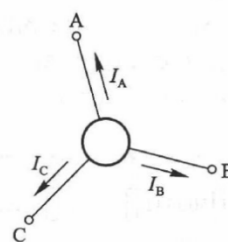


二、5.1.2 原题

5.1 双极结型三极管 (BJT) 及其放大电路

5.1.1 测得某放大电路中 BJT 的三个电极 A、B、C 的对地电位分别为 $V_A = -9\text{ V}$, $V_B = -6\text{ V}$, $V_C = -6.2\text{ V}$, 试分析 A、B、C 中哪个是基极 b、发射极 e、集电极 c, 并说明此 BJT 是 NPN 型管还是 PNP 型管。

5.1.2 某放大电路中 BJT 三个电极 A、B、C 的电流如图题 5.1.2 所示, 用万用表直流电流挡测得 $I_A = -2\text{ mA}$, $I_B = -0.04\text{ mA}$, $I_C = +2.04\text{ mA}$, 试分析 A、B、C 中哪个是基极 b、发射极 e、集电极 c, 并说明此管是 NPN 型还是 PNP 型管, 它的 β 等于多少?

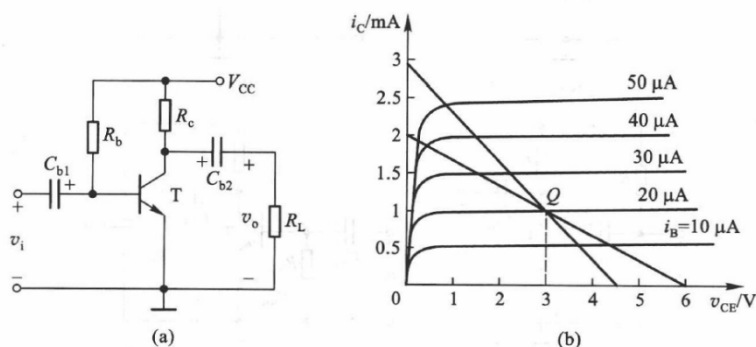


图题 5.1.2

5.1.3 某 BJT 的极限参数 $I_{CM} = 100\text{ mA}$, $P_{CM} = 150\text{ mW}$, $V_{(BR)CEO} = 30\text{ V}$, 若它的工

三、5.3.5 原题

5.3.5 电路如图题 5.3.5a 所示, 该电路的交、直流负载线绘于图题 5.3.5b 中, 试求: (1) 电源电压 V_{CC} , 静态电流 I_{BQ} , I_{CQ} 和管压降 V_{CEQ} 的值; (2) 电阻 R_b , R_c 的值; (3) 输出电压的最大不失真幅度; (4) 要使该电路能不失真地放大, 基极正弦电流的最大幅值是多少?

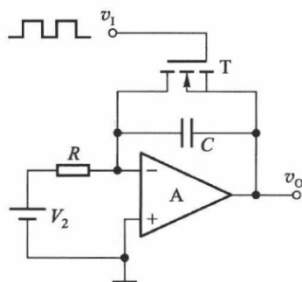


图题 5.3.5

四、10.8.11 改编 删去了关于场效应管作用的表述, 加了一问考察场效应管 T 的作用

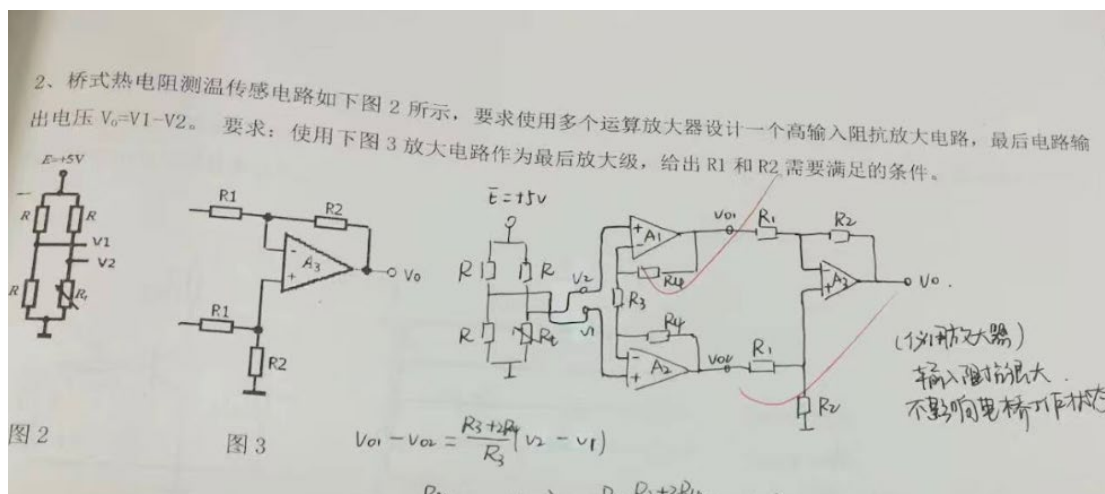
10.8.11 一他激式锯齿波发生器电路如图题 10.8.11 所示,设运放是理想的,试定性画出在图示 v_i 波形作用下输出电压 v_o 的波形。

提示:场效应管 T 在这里起着开关作用。



图题 10.8.11

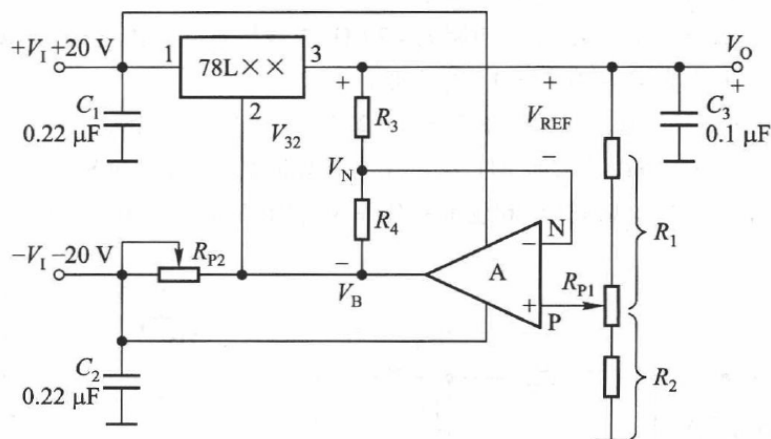
五、往三年均考察的这道设计电路原题, 改编自集成运放的 PPT 例题



六、11.2.3 原题

11.2.4 输出电压的扩展电路如图题 11.2.4 所示。设 $V_{32} = V_{xx}$, 试证明

$$V_o = V_{xx} \left(\frac{R_3}{R_3 + R_4} \right) \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$



图题 11.2.4

七、与 CH10 的这道例题类似，利用 R_3 、 R_4 、 R_p 分压关系计算 V_o ，会第 (2) 问就会这道题

例10.2.1 (1) 设变压器二次电压的有效值 $V_2 = 20\text{ V}$ ，求 $V_1 = ?$ 说明电路中 T_1 、 R_1 、 D_{Z2} 的作用；

(2) 当 $V_{Z1} = 6\text{ V}$ ， $V_{BE} = 0.7\text{ V}$ ，电位器 R_p 箭头在中间位置，不接负载电阻 R_L 时，试计算 A、B、C、D、E 点的电位和 V_{CE3} 的值；

(3) 计算输出电压的调节范围；

(4) 当 $V_o = 12\text{ V}$ 、 $R_L = 150\Omega$ ， $R_2 = 510\Omega$ 时，计算调整管 T_3 的功耗 P_{C3} 。

