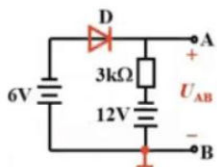


本题分数	20
得分	

一、单选题(本大题分 10 小题, 各 2 分, 共 20 分)

1、电路如图所示, 忽略二极管导通压降, 则 $U_{AB}=(\quad)$ 。

- (a) 6V (b) -6V (c) 12V (d) -12V



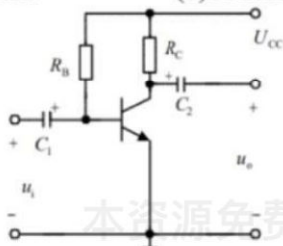
题 1 图

2、在晶体管放大电路中, 测得晶体管得各个电极的电位分别为①-4V、②-1.5V、③-1.2V, 试判断各晶体管得类型和三个电极 ()

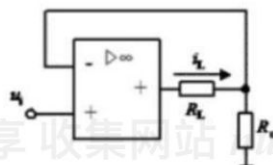
- (a) NPN ①—e ②—b ③—c (b) PNP ①—e ②—b ③—c
(c) NPN ①—b ②—e ③—c (d) PNP ①—c ②—b ③—e

3、电路如图所示, 已知 $U_{CC}=12V$, $R_C=3k\Omega$, $\beta=50$ 且忽略 U_{BE} , 若要使静态时 $U_{CE}=6V$, 则 R_B 应取 ()

- (a) 600kΩ (b) 300kΩ (c) 480kΩ (d) 360kΩ



题 3 图



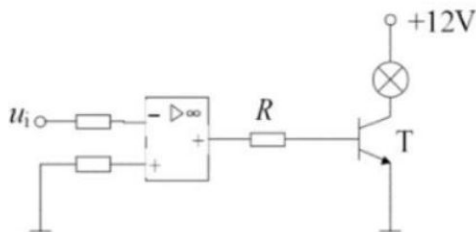
题 4 图

4、电路如图所示, 负载电流 i_L 与输入电压 u_i 的关系为 ()

- (a) $-u_i/(R_L+R_O)$ (b) u_i/R_L (c) u_i/R_O (d) $u_i/(R_L+R_O)$

5、如图所示电路, 运算放大器的最大输出电压为 $\pm 12V$, 晶体管 T 的 β 足够大, 为了使白炽灯 L 亮, 则输入电压 u_i 应满足 ()

- (a) $u_i > 0$ (b) $u_i = 0$ (c) $u_i < 0$ (d) 以上都可以



题 5 图

6、一个正弦波振荡器的反馈系数 $F = \frac{1}{5} \angle 0^\circ$, 若该振荡器能够维持稳定振荡, 开环电压放大倍数 A_u 必须等于 ()

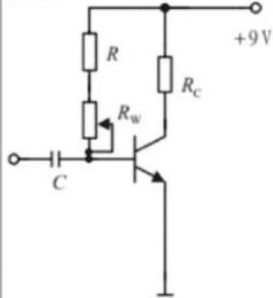
- (a) $5 \angle 360^\circ$ (b) $\frac{1}{5} \angle 0^\circ$ (c) $5 \angle -180^\circ$ (d) $\frac{1}{5} \angle -180^\circ$

7、在半波整流滤波电路中，电源电压的有效值为 U ，则整流二极管所承受的最大反向峰值电压为 ()

- (a) U (b) $\sqrt{2}U$ (c) $1.2U$ (d) $2\sqrt{2}U$

8、放大电路如图所示，设晶体管 $\beta = 40$ ， $R_C = 3\text{k}\Omega$ ， $U_{BE} = 0.6\text{V}$ ，为使电路在可变电阻 $R_W = 0$ 时，晶体管刚好进入饱和状态，电阻 R 应取 ()

- (A) $70\text{k}\Omega$ (B) $112\text{k}\Omega$ (C) $25\text{k}\Omega$ (d) $53\text{k}\Omega$



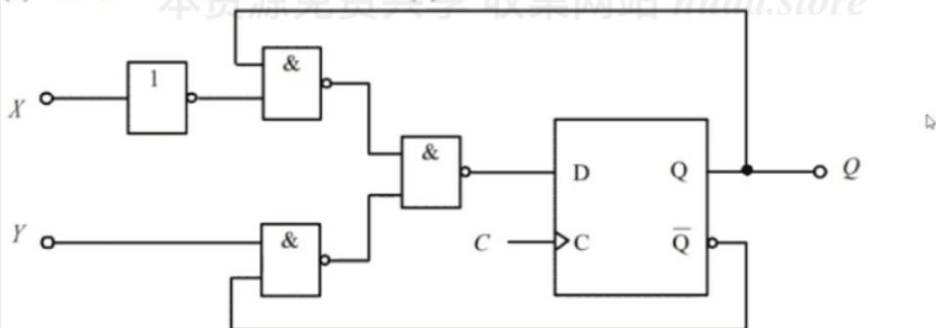
题 8 图

9、 $Y = BC + ABD + D\bar{B} + D\bar{C}$ 可化简为 ()

- (a) BC (b) D (c) $AB+D$ (d) $BC+D$

10、逻辑电路如图所示，输入为 X ， Y ，同它功能相同的是 ()

- (a) 同步 RS 触发器 (b) JK 触发器
(c) 基本 RS 触发器 (d) D 触发器



题 10 图

二、(本题14分)如图所示射极输出器电路中,三极管 $\beta = 40$, $U_{BE} = 0.7V$, $R_B = 300k\Omega$, $R_E = 5k\Omega$, $R_L = 3k\Omega$, (1)求静态工作点 U_{CE} 、 I_C 及 r_{be} ; (2)画出微变等效电路; (3)求电路交流参数 A_u , r_i 及 r_o 。

三、(本题8分)电路如图所示,请指出电路中存在的反馈(包括本级与级间),判断是交流还是直流反馈,并说明反馈的极性和类型。

四、(本题8分)电路如图所示,求 u_{o1} 、 u_{o2} 及 u_o 的值。

五、(本题8分)试用相位平衡条件判断图中的正弦波振荡电路能否振荡。若能振荡,写出振荡频率的表达式。

六、(本题8分)本题分题I和题II,其中1819001、002班同学做题II,其他班级同学做题I。

I. 电路如图所示,已知 $U_R = 3V$,稳压管 $U_Z = 5V$, $U_D = 0.6V$ 。

- (1)写出 u_o 与 u_i 之间的对应关系式;
- (2)画出电压传输特性曲线;
- (3)已知 u_i 波形如图,画出 u_o 的波形。

II、电路如图所示,双向稳压管 D_z 的稳压值 $\pm U_z = \pm 5V$,运放 $U_{o(sat)} = 12V$ 。计算比较阈值电压,画出电路的电压传输特性曲线以及 u_o 的波形。

七、(本题12分)、工程案例分析。

图示为一交直流收扩两用机电源电路,请分析:(1)L灯亮表示接入交流电源还是直流电源?(2)输出 $U_o = ?$ (3)变压器变比 $N_1/N_3 = ?$ (4)假设输出电流为 $2A$,则四个二极管该如何选型;(5)标出电容 C_1 的正极性端。

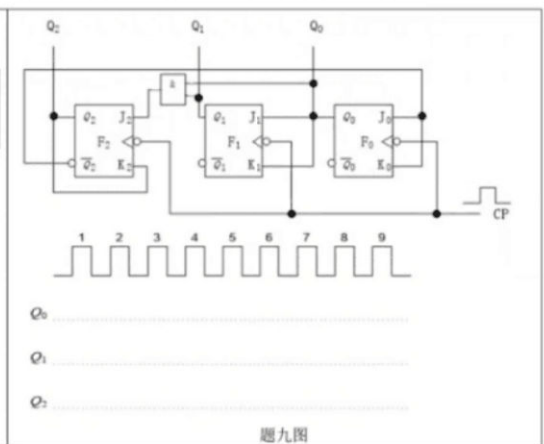
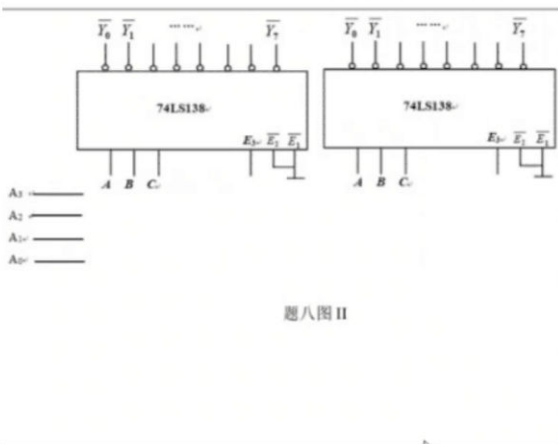
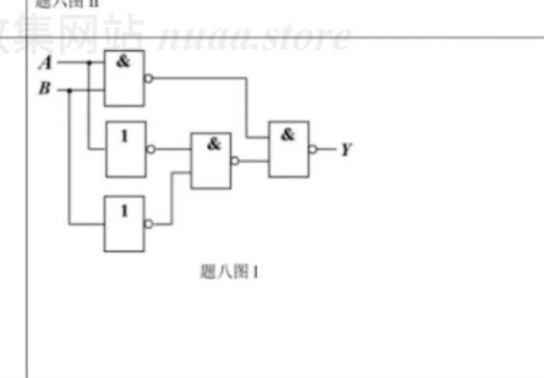
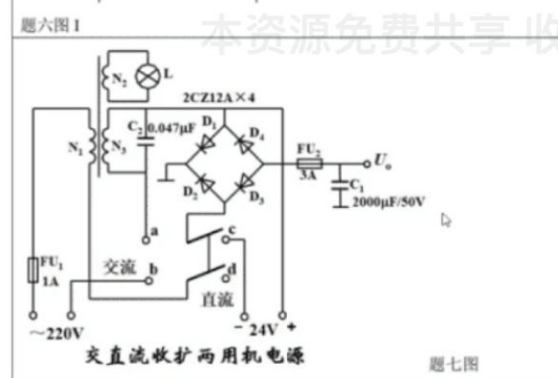
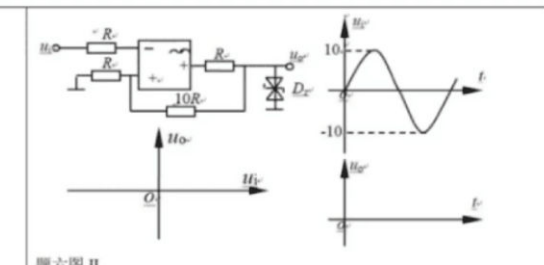
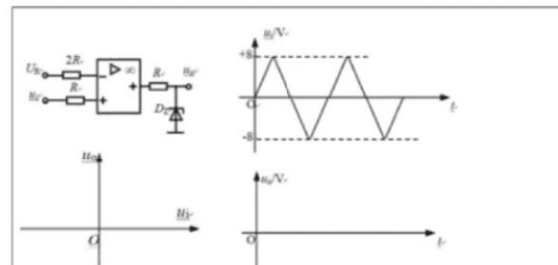
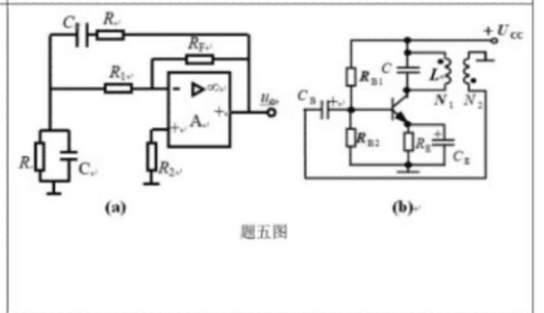
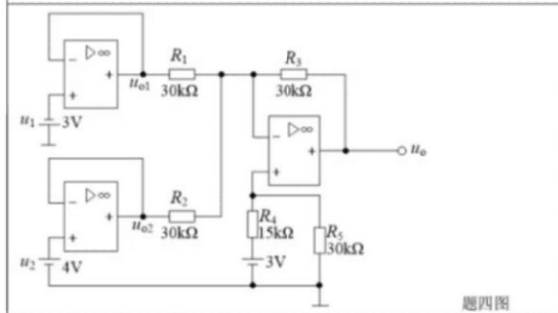
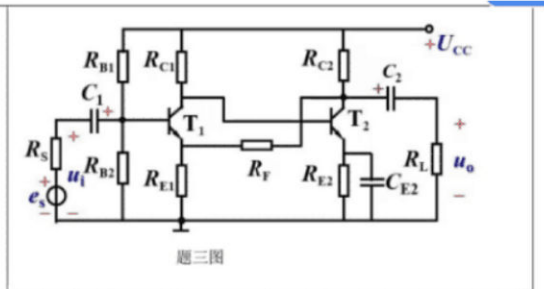
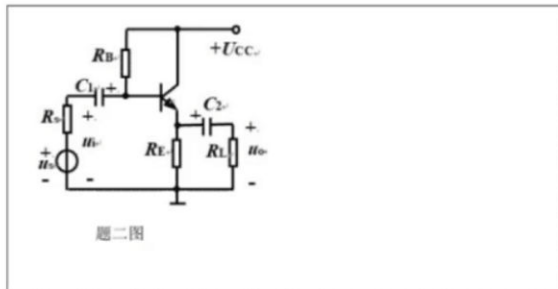
八、(本题10分)本题分题I和题II,其中1819001、002班同学做题I及题II,其他班级同学做题I。

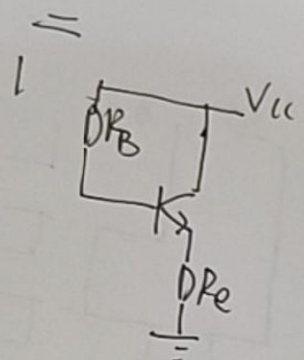
I、逻辑电路如图所示,写出输出逻辑函数Y的表达式、列出状态表、分析电路实现的逻辑功能。

II. 已知74LS138的使能端E为高电平有效, \overline{E}_2 、 \overline{E}_1 均为低电平有效。现利用2片74LS138构成一个4-16的译码器,该译码器的输入假设为 $A_3 A_2 A_1 A_0$,当输入为0000时,左边芯片的 \overline{Y}_0 有效,当输入为1111时,右边芯片的 \overline{Y}_7 有效。请画出相应的电路。

九、(本题12分)时序逻辑电路如图所示,(设 Q_2 、 Q_1 、 Q_0 的初始状态均为“0”)。

(1)写出各触发器输入端J、K的逻辑式;(2)列出电路的状态表,指出电路的逻辑功能;(3)画出时序图。

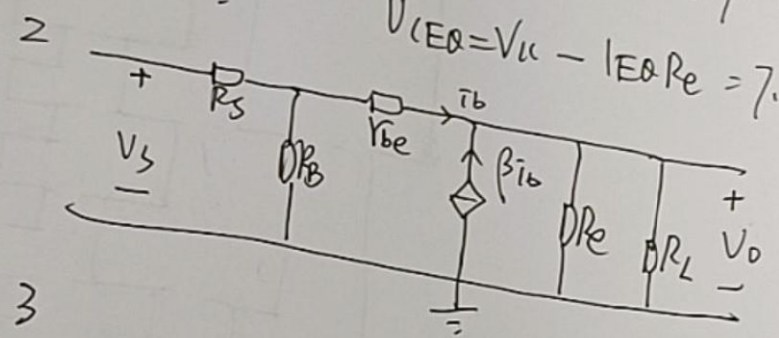




$$I_{BQ} = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_B + (1 + \beta)R_E} = 22 \mu A$$

$$I_{EQ} = (1 + \beta)I_{BQ} = 0.9 \text{ mA}$$

$$V_{CEQ} = V_{CC} - I_{EQ}R_E = 7.5 \text{ V}$$



$$r_i = R_B \parallel [r_{be} + (1 + \beta)R_E \parallel R_L]$$

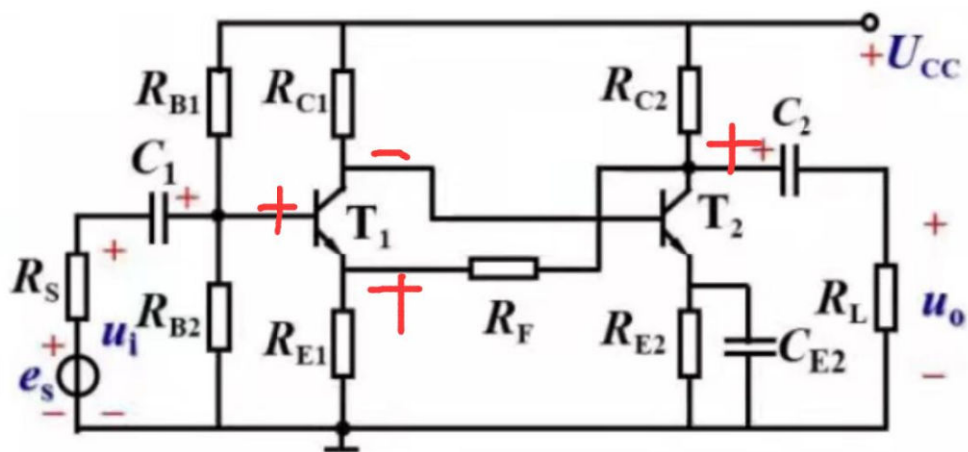
$$r_o = R_E \parallel \frac{r_{be} + R_B \parallel R_S}{1 + \beta}$$

$$A_v = \frac{V_o}{V_i} = \frac{(1 + \beta)R_E \parallel R_L}{r_{be} + (1 + \beta)R_E \parallel R_L} \approx 1$$

$$r_{be} = r_{bb}' + (1 + \beta) \frac{26 \text{ mV}}{I_{EQ}} = 1.2 \text{ k}\Omega$$

Print
Start

本资源免费下载 收集网 www.mgastore.com



题三图

本级反馈：T1 T2为电流串联交直流负反馈
级间反馈：为电压串联交流负反馈

(11)

根据题图判断

$$V_{o1} = -3V$$

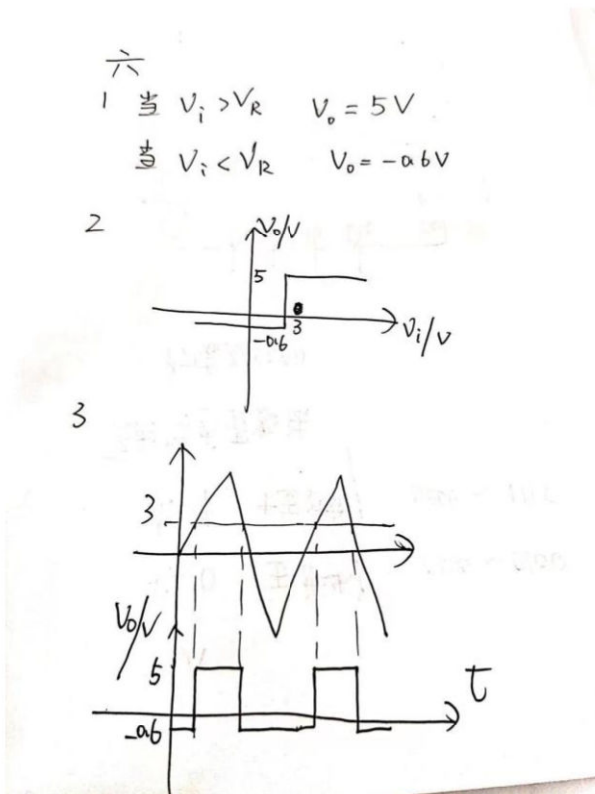
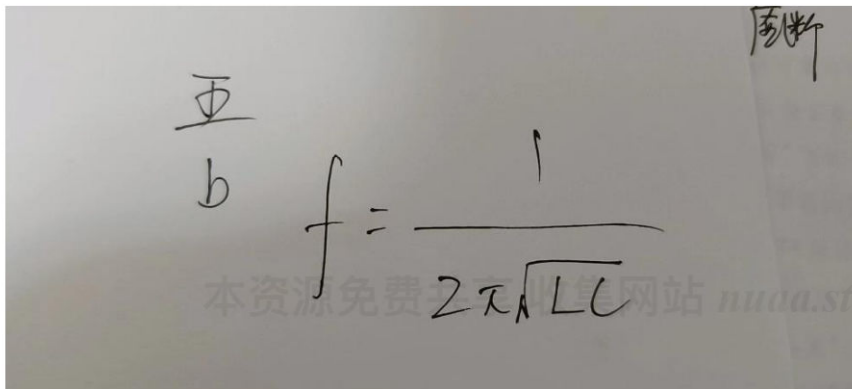
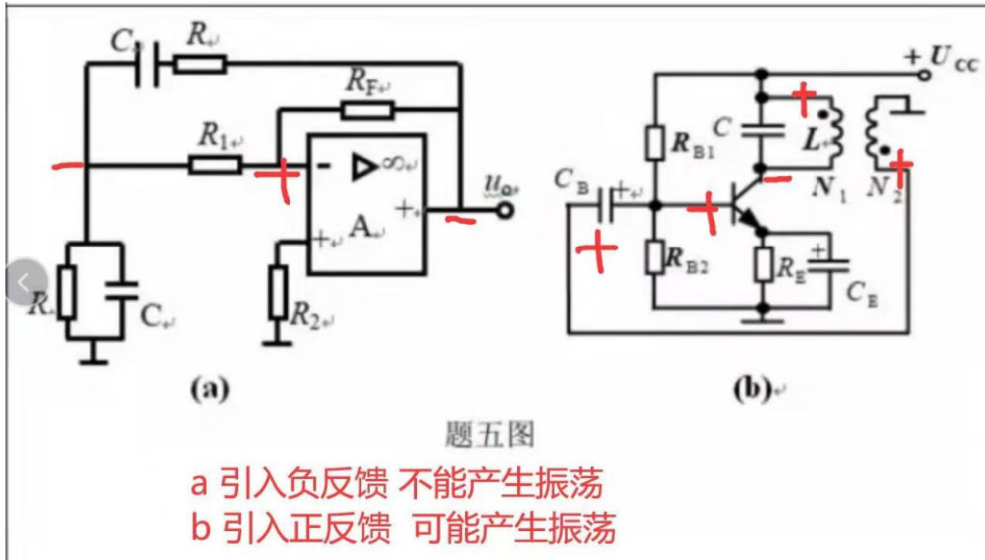
$$V_{o2} = 4V$$

$$V_o = -\frac{R_3}{R_1} V_{o1} - \frac{R_3}{R_2} V_{o2} + \left(1 + \frac{R_3}{R_1 \parallel R_2}\right) \frac{R_5}{R_4 + R_5} \times 3$$

$$= -V_{o1} - V_{o2} + 2 \times 3$$

$$= 3 - 4 + 6$$

$$= 5V$$



七

① 交流电

② $U_0 = \cdot$

③ $\frac{N_1}{N_3}$

④ 二极管 $I_{Dmax} \geq 1A$

⑤ $\frac{1}{T}$

本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

八

$Y = \overline{AB} \overline{A\bar{B}}$

$= AB + \bar{A}\bar{B}$

AB	Y
00	1
01	0
10	0
11	1

→ 实现 AB 同或功能

九

$$J_0 = K_0 = \overline{Q_2}$$

$$J_1 = K_1 = Q_0$$

$$J_2 = Q_1 Q_0 \quad K_2 = Q_2$$

$$Q_0^{n+1} = \overline{Q_2^n} \overline{Q_0^n} + Q_2^n Q_0^n$$

$$Q_1^{n+1} = Q_0^n \oplus Q_1^n$$

$$Q_2^{n+1} = Q_1^n Q_0^n \overline{Q_2^n}$$

②

$Q_2^n \quad Q_1^n \quad Q_0^n \quad Q_2^{n+1} \quad Q_1^{n+1} \quad Q_0^{n+1}$

0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1



九

② 五进制加法计数器可自启动

③

