

中国地质大学研究生院

2004 年研究生入学考试试题

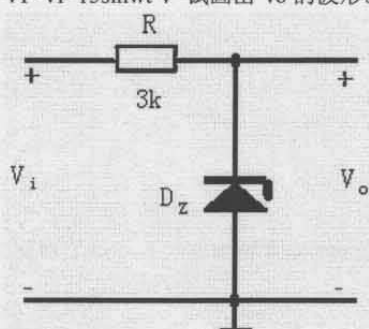
电子技术基础

考试科目:

适用专业: 检测技术与自动化装置

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

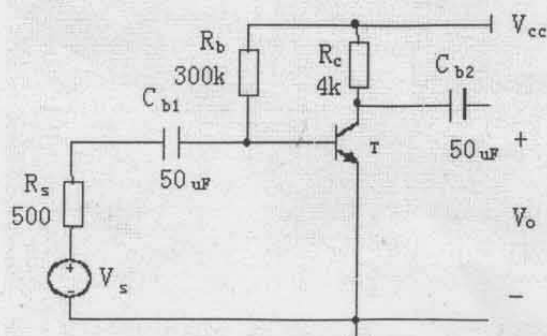
1. 电路如图 1 所示, 稳压管 D_z 的稳压管电压 $V_z=8V$, 限流电阻 $R=3K\Omega$, 设 $V_i=V_o=15\sin\omega t V$ 试画出 V_o 的波形。10分



图题 1

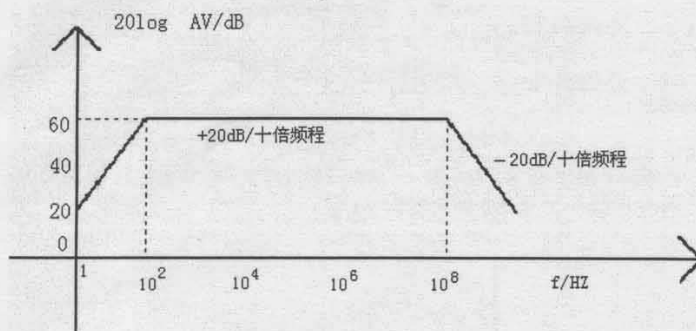
2. 单管放大电路如图 2 所示, 已知 BJT 的电流放大系数 $\beta=50$ 。20分
(1) 估算 Q 点; (2) 画出简化 H 参数小信号等效电路; (3) 估算 BJT 的输入电阻

r_{be} ; (4) 如输出端接入 $4K\Omega$ 的电阻负载, 计算 $A_v=V_o/V_i$ 及 $A_{vs}=V_o/V_s$ 。



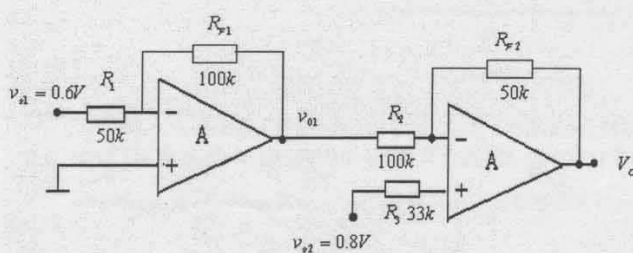
图题 2

3. 某放大电路中, A_v 的对数幅频特性如图 3 所示。(1) 试求该电路的中频电压增益 $|A_{vm}|$, 上限频率 f_H , 下限频率 f_L 。(2) 当输入信号的频率 $f=f_L$ 或 $f=f_H$ 时, 该电路实际的电压增益是多少分贝? **20分**



图题 3

4. 电路如图题 4 所示, 假设运放是理想的, 试求电路的输出电压 V_o 的值。 **20分**

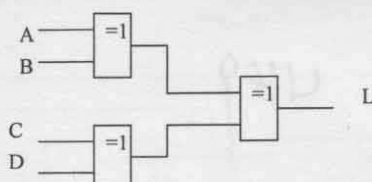


图题 4

5. 利用与非门实现下列函数: **20分**
 $L = (A+B)(C+D)$

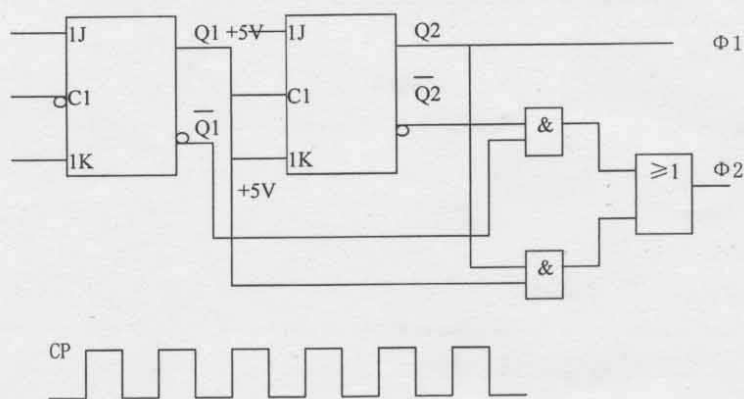
中国地质大学研究生入学考试试题专用纸

6. 试分析图题 6 所示逻辑电路的功能。20分



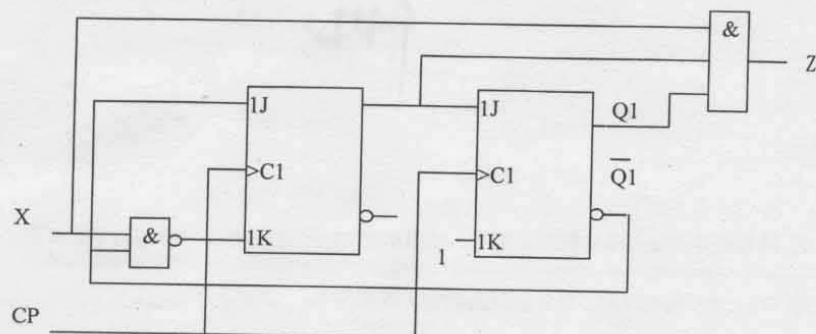
图题 6

7. 两相脉冲产生电路如图题 7 所示, 试画出在 CP 作用下 Φ_1 、 Φ_2 的波形, 并说明 Φ_1 、 Φ_2 的相位差。设各触发器的初始状态为 0。 20分



图题 7

8. 分析图题8所示电路，写出它的驱动方程、状态方程、输出方程，画出状态表和状态图。20分



图题8

中国地质大学研究生入学考试试题专用纸

第2页

注：①试题必须打印。②题与题之间不留答题间隔。③试题必须打印在试题纸正面。④试题格式要统一，打印要工整、清楚，符号应规范。