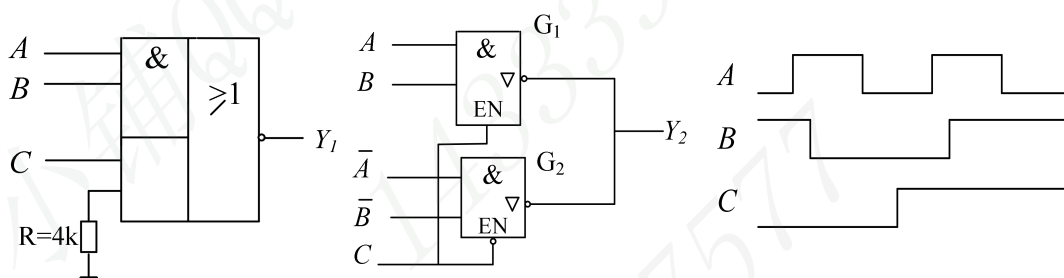


1 将下列逻辑函数表达式化为最简的与-或式（方法不限）。

$$(1) Y(A, B, C, D) = \overline{\overline{AB} \cdot C + \overline{CD} \cdot (AC + BD)}$$

$$(2) Y(A, B, C, D) = \overline{A} \overline{B} \overline{D} + \overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{D} + \overline{A} B D \quad \text{约束条件 } AB + AC = 0$$

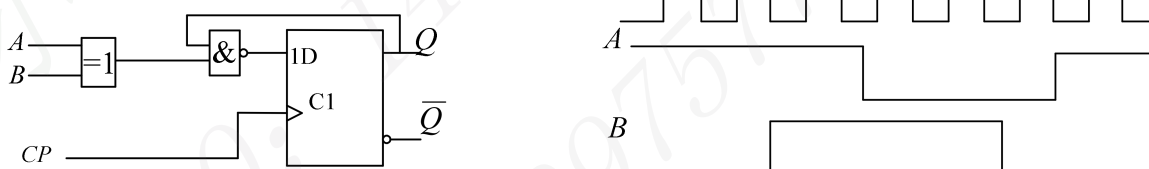
2 TTL 门电路如图所示，已知输入信号 A, B, C 的波形，写出 Y_1 , Y_2 的逻辑表达式，并画出其相应波形。



3 电路如图所示，设触发器的初始状态为 0，已知 CP 和输入 A, B 的波形。

(1) 画出触发器输出端 Q 的波形；

(2) 如何由 D 触发器实现 JK 触发器的逻辑功能？



4 设计一个四位奇偶校验器，即当 4 位数中有奇数个 1 时输出为 0，否则输出为 1。

(1) 列出真值表，写出逻辑函数表达式；

(2) 用异或门和非门实现该逻辑电路。

5 由 74LS160 组成的计数器如图所示，问在 $M = 1$ 和 $M = 0$ 时计数器各为几进制计数器？要求写出分析过程。

