



«برنام‌خدا»

پیش‌گزارش آزمایش شماره ۵ آزمایشگاه مدارمنطقی هدف: «ساخت شمارنده باینری و BCD با استفاده از JK-FF»

امیرحسین محمدزاده ۴۰۲۱۰۶۴۳۴ ***** کسری منتظری ۴۰۲۱۰۶۵۷۵

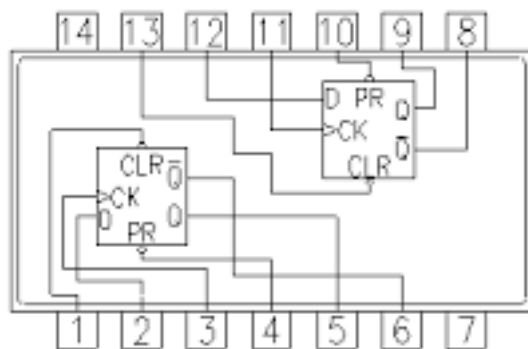
استاد مربوطه: دکتر انصاری - دستیار آموزشی: جناب آقای پورعاشوری

• لوازم و قطعات مورد نیاز:

برد بورد - دو عدد تراشه 74HC74 - دو عدد تراشه 74HC08 - دو عدد تراشه 74HC32 - یک عدد تراشه 74HC86 - یک عدد تراشه 74HC04 - یک عدد تراشه 74HC154 - ۴ کلید - ۴ LED

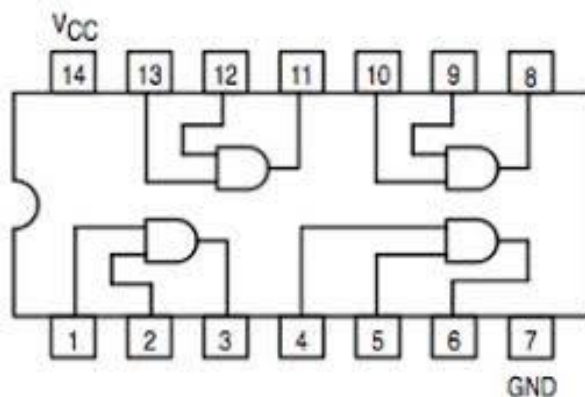
توضیح تراشه ها:

الف) ۴ عدد DFF (دو تراشه ۷۴، هر کدام دارای ۲ DFF به همراه PRESET و CLEAR)

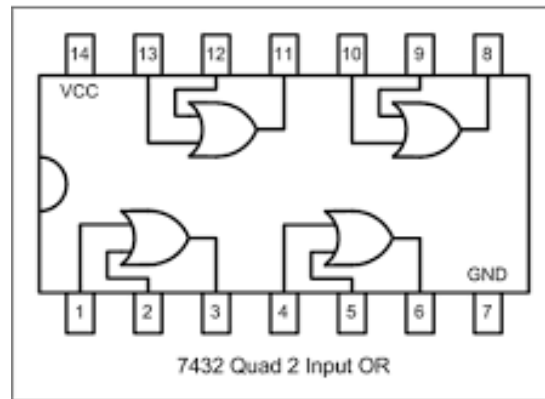


7474
Dual D Flip-Flop
with Preset and Clear

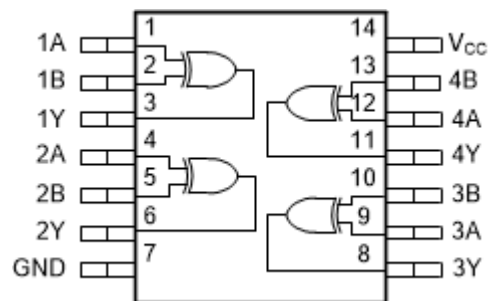
ب) ۷ گیت AND (۲ تراشه ۰۸، هر کدام دارای ۴ گیت دو ورودی AND)



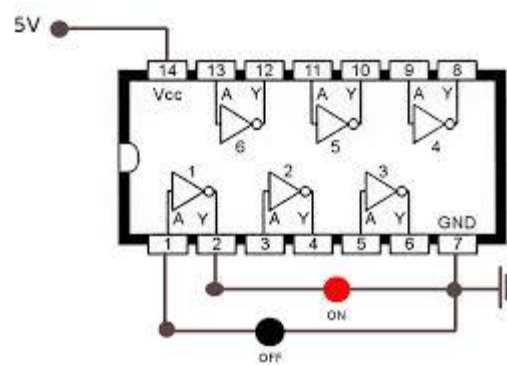
ج) ۴ گیت OR (۲ تراشه ۳۲، هر کدام دارای ۲ گیت دو ورودی OR)



د) ۱ گیت XOR (تراشه ۸۶، دارای ۲ گیت دو ورودی XOR)



ح) ۱ گیت نات (تراشه ۰۴ یا HEX INVERTER)



و) ۱ دیکودر ۴ به ۱۶ (تراشه ۱۵۴)

مدار ۱۲ حالت دارد پس به ۴ DFF و یک DECODER ۴ به ۱۶ نیاز داریم. ورودی های FF ها با جدول کارنو مشخص می شوند

T	Q1	Q2	Q3	Q4	start	Door	water	Program	T+
0	0	0	0	0	X	X	X	X	1
1	0	0	0	1	1	1	1	0	4
4	0	1	0	0	1	X	X	0	2
2	0	0	1	0	1	X	X	0	5
5	0	1	0	1	1	X	X	0	6
6	0	1	1	0	1	X	X	0	12
1	0	0	1	0	1	1	1	1	10
10	0	1	0	0	1	X	X	1	9
9	0	0	1	1	1	X	X	1	8
8	0	1	0	0	1	X	X	1	11
11	1	0	1	0	1	X	X	1	12
12	1	1	0	0	1	X	X	X	0

