

مدرس: دکتر گرایلو دستیار تدریس: مهدیه حاجی مرادی	تمرین های سری پنجم درس سیستم های دیجیتال 1
تاریخ تحویل تمرین: 1400/3/10	

1- یک مدار ترتیبی با دو فلیپ فلاپ A, B از نوع D و یک ورودی X طراحی نمایید.

وقتی $X = 0$ ، حالت مدار بدون تغییر باقی می ماند.

وقتی $X = 1$ وارد حالت 10,11,01,00 و بازگشت به 00 گشته و کار را تکرار کند.

الف) نمودار حالت را رسم کنید.

ب) جدول حالت را به دست آورید.

ج) جدول تحریک را به دست آورید.

د) نمودار منطقی مدار را رسم کنید.

2- یک مدار ترتیبی با دو فلیپ فلاپ A, B از نوع JK و دو ورودی X, E و یک خروجی Z طراحی نمایید.

معادلات ورودی فلیپ فلاپ ها و معادله خروجی عبارت است از :

$$JA = BX + B'Y' \quad ; \quad KA = B'XY'$$

$$JB = A'X \quad ; \quad KB = A + XY'$$

$$Z = AX'Y' + BX'Y'$$

الف) نمودار منطقی مدار را رسم کنید.

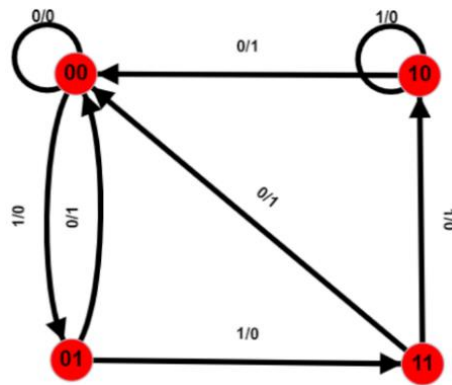
ب) جدول حالت را پیاده کنید.

ج) معادلات حالت را برای A, B به دست آورید.

3- با استفاده از فلیپ فلاپ D یک فلیپ فلاپ JK بسازید. از یک مالتی پلکسر و یک وارونگر استفاده کنید.

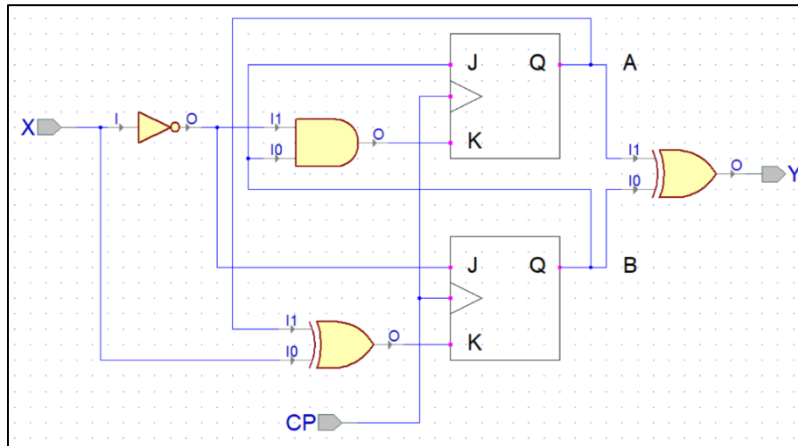
4- یک شمارنده همزمان دودویی چهار بیتی با فلیپ فلاپ های D طراحی کنید

5- نمودار حالت یک مدار داده شده است:



- الف) جدول حالت و جدول تحریک مدار را بدست آورید.
- ب) معادلات ورودی، حالت بعدی فلیپ فلاپ ها و معادله خروجی Y را بدست آورید.
- ج) با توجه به معادلات بدست آمده مدار را طراحی نمایید.
- د) تعیین کنید که مدار میلی است یا مور.

6- مداری مطابق شکل زیر داده شده است:



الف) معادلات حالت بعدی فلیپ‌فلاپ‌ها و معادله خروجی Y را بدست آورید.

ب) نمودار حالت مدار را بدست آورید.

ج) جدول حالت و تحریک مدار را بدست آورید.

د) تعیین کنید که مدار میلی است یا مور.

موفق باشید!