



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده برق و کامپیوتر

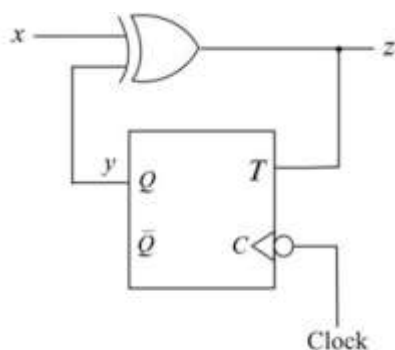
طراحی سیستم‌های دیجیتال یک

استاد: دکتر کریمی

تکلیف سوم

مهلت تحویل: ۱۸ دی ماه (۱۴۰۳)

۱) با کمک یک D فلیپ‌فلاپ، ماتریکس و گیت‌هایی که شاید نیاز داشته باشید یک JK فلیپ‌فلاپ طراحی کنید.



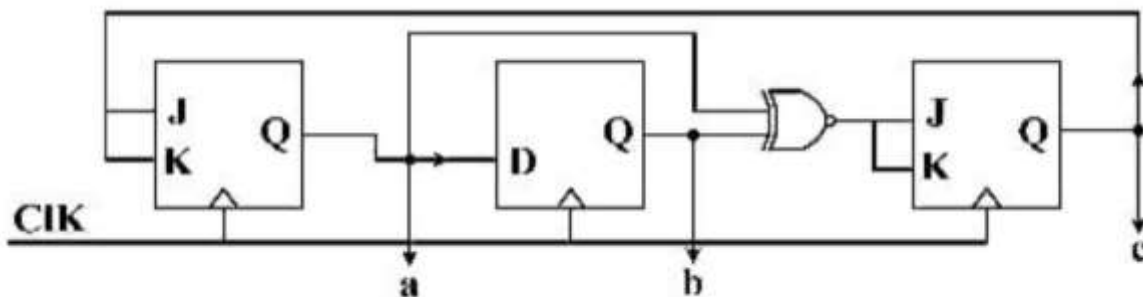
۲. با توجه به مدار ترتیبی روبه‌رو به سوالات پاسخ دهید.

الف) نمودار زمانی را برای $x = 000101011$ و $y^0 = 0$ رسم کنید.

ب) نمودار حالت را پیدا کنید.

ج) جدول حالت را پیدا کنید.

۳. جدول و نمودار حالت شکل زیر را بدست آورید.

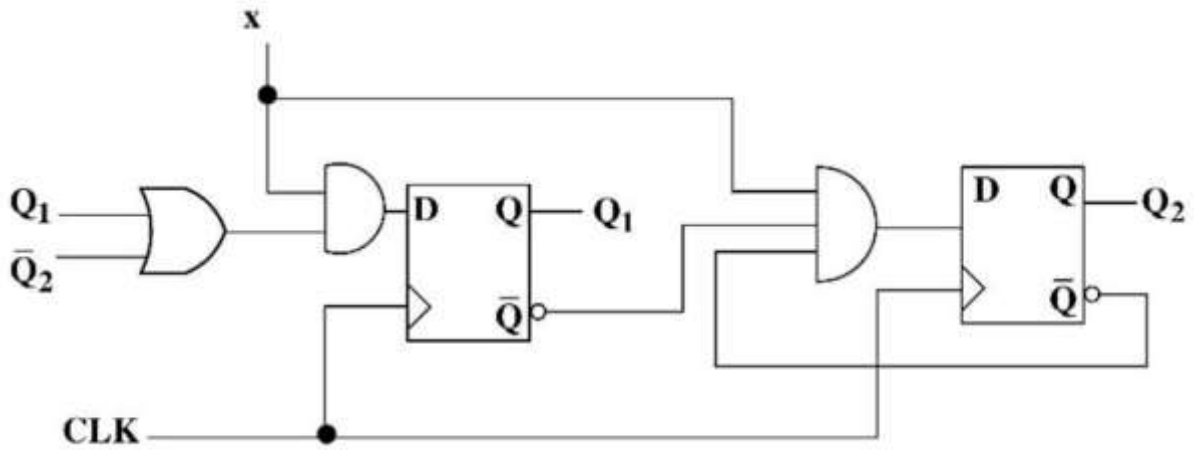


۴. با توجه به مدار ترتیبی زیر به سوالات پاسخ دهید.

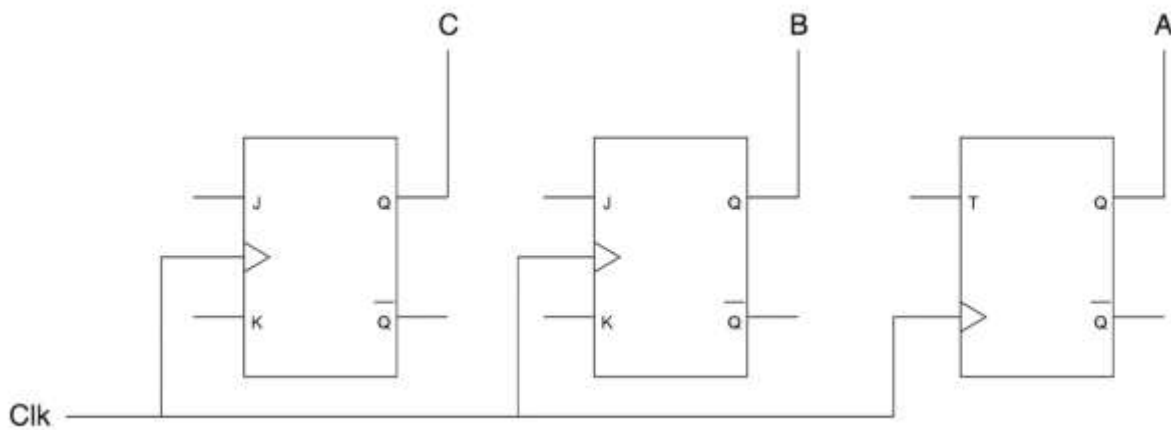
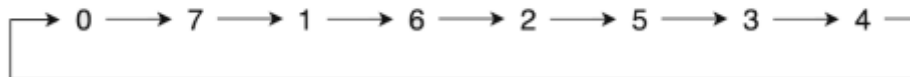
الف) اگر حالت اولیه فلیپ‌فلاپ‌ها صفر باشد، خروجی مدار ($Q_2 Q_1$) را برای ورودی $x = 1110$ (از چپ به راست) رسم کنید.

ب) نمودار حالت را رسم کنید.

ج) جدول حالت را پیدا کنید.

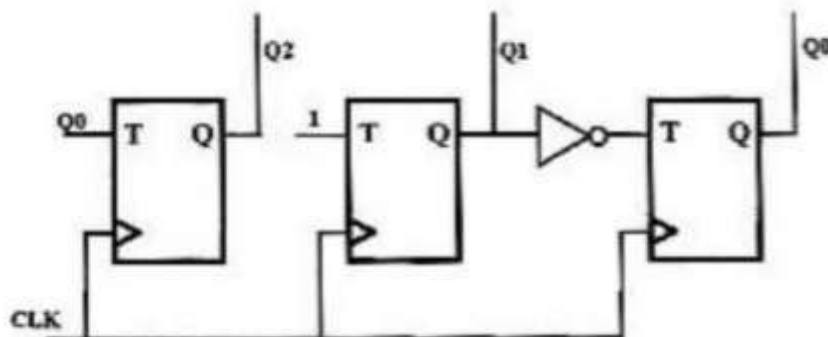


۵. برای شمارنده‌ای که طبق نمودار حالت زیر به صورت سنکرون شمارش می‌نماید، ورودی فلیپ‌فلاپ‌ها را بدست آورید. (ترتیب بیت‌ها به صورت CBA و C پرازش‌ترین بیت است)

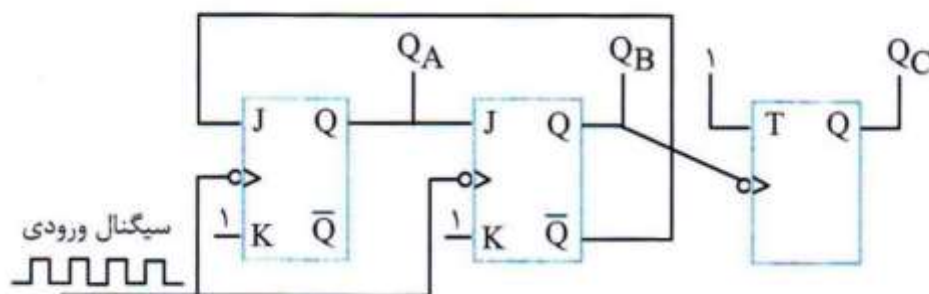


۶. ترتیب شمارش را در مدارات زیر تعیین نمایید.

الف) در مدار زیر و حالت اولیه ۰۱۰:



ب) در مدار زیر و حالت اولیه ۰۰۰:



۷. یک مکمل ۲ سری با یک شیفتر رجیستر، یک فلیپ فلاپ و گیت‌هایی که نیاز دارید طراحی کنید. عدد باینری از یک طرف به بیرون شیفتر می‌شود و مکمل ۲ آن، از طرف دیگر شیفتر می‌شود.

فرمت ارسال: کل پاسخ‌ها را در قالب یک فایل pdf روی سامانه دروس قرار دهید. نام فایل با شماره دانشجویی شروع شود و سپس فامیل (انگلیسی). مثال: stdnumber-lastname.pdf

توجه: ارسال مستقیم پاسخنامه با ایمیل و پیام‌رسان نادیده گرفته خواهد شد.