



نکات مهم:

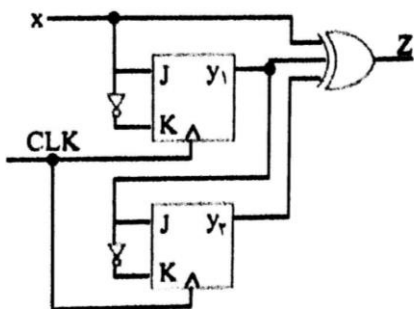
- هنگام تحویل تمرینات، حتماً نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را قید کنید.
 - دانشجویان می‌توانند در حل تمرینات به صورت دونفره یا چندنفره با هم هم‌فکری و بحث نمایند ولی هر شخص می‌بایست در نهایت جواب و استدلال خودش را به صورت انفرادی بنویسد و در صورت شباهت جواب‌های دو یا چند نفر، تمامی افراد نمره را از دست خواهند داد!
 - تحویل تمرینات **فقط** به صورت الکترونیکی خواهد بود.
 - در نسخه الکترونیکی، صورت یا شماره سوالها نیز همراه پاسخها در فایل نوشته شود.
 - برای تحویل نسخه الکترونیکی، تمرینات را قبل از موعد تحویل در سامانه مودل با فرمت pdf آپلود نمایید.
 - پاسخ‌ها و روال حل مسائل را به صورت دقیق و شفاف بیان کنید.
 - از خط خوردگی و نگارش ناخوانا بپرهیزید.
 - اگر فکر می‌کنید سوالی چندین تفسیر دارد، با در نظر گرفتن فرض‌های منطقی و بیان شفاف آنها در برگه، اقدام به حل آن نمایید.
 - واحدهای اعداد فراموش نشود!
 - دانشجویان عزیز، تمرینات مشخص شده در «بخش اول: سؤالات اختیاری» برای تمرین بیشتر شما در منزل طراحی شده است و نیازی به تحویل جواب آنها نیست.
 - برای حل تمرین‌های اختیاری به کتاب مانو که در fileserver به آدرس <https://files.ceit.aut.ac.ir> قرار دارد مراجعه کنید و در صورت بروز ابهام و سؤال در حل این تمرین‌ها، در زمان کلاس حل تمرین، به تدریسار کلاس خود مراجعه نمایید.
- بخش اول: سؤالات اختیاری

مسائل شماره ۱۶-۵، ۱۸-۵ و ۱۹-۵ از کتاب مانو

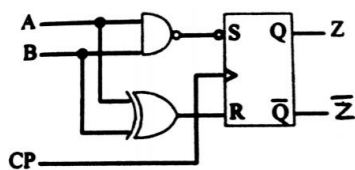


■ بخش دوم: سوالات اصلی

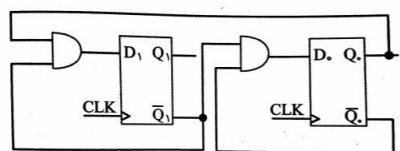
۱. ابتدا نوع مدارهای داده‌شده در شکل‌های زیر را تعیین کنید (میلی یا مور) و سپس دیاگرام حالت آنها را بکشید.
(الف)



(ب)



(ج)



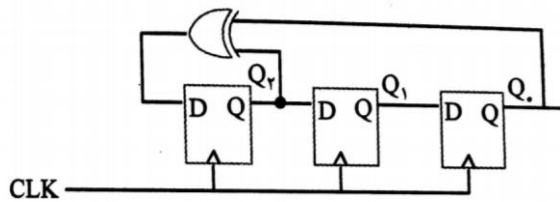
حالت: $Q_1 Q_2$



۲. مدارهای داده شده در شکل‌های زیر را در نظر بگیرید. با توجه به حالت اولیه داده شده در هر قسمت برای خروجی‌های Q ، مقادیر خروجی‌ها را در کلاک‌های خواسته شده بدست آورید.

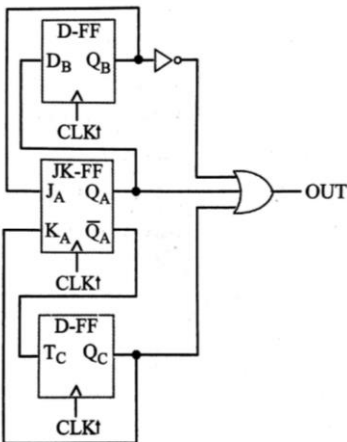
$$Q_2 Q_1 Q_0 = 010 \text{ (الف)}$$

مقادیر خروجی‌های Q_0 و Q_1 و Q_2 در کلاک‌های ۱ و ۲ و ۳؟



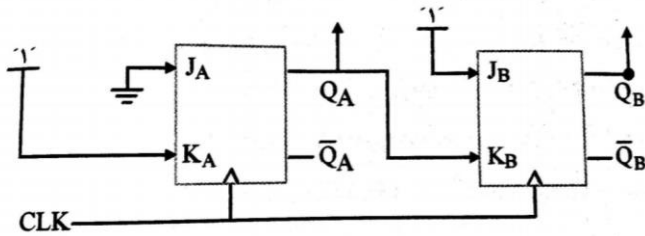
$$Q_C Q_B Q_A = 101 \text{ (ب)}$$

مقادیر خروجی‌های Q_A و Q_B و Q_C و خروجی نهایی out پس از دو پالس ساعت؟

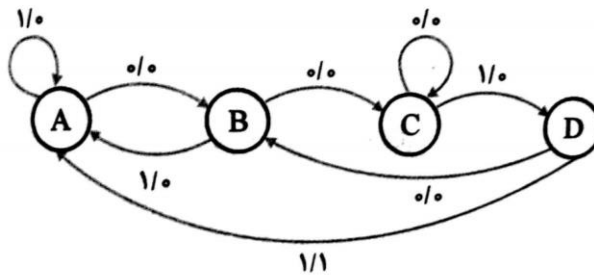


$$Q_B Q_A = 00 \text{ (ج)}$$

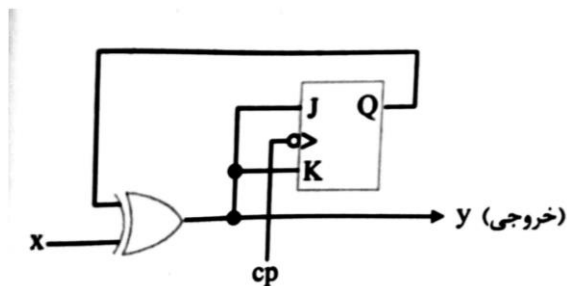
مقادیر خروجی‌های Q_A و Q_B پس از چهار پالس ساعت؟



۳. دیاگرام حالت نشان داده شده در شکل زیر، به صورت مدل میلی است. آن را به مدل مور تبدیل کنید.



۴. خروجی مدار شکل زیر را به ازای رشته ورودی $x=01101010$ بدست آورید. (فلیپ فلاپ را ابتدا set فرض کنید).





دانشکده مهندسی کامپیوتر

بسمه تعالی
طراحی مدارهای منطقی
نیمسال اول ۹۹
تمرین (۱۲)
مهلت تحویل ۹۹/۱۰/۲



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

■ بخش سوم: سوالات امتیازی

۵. یک مدار ترتیبی سنکرون شامل دو فلیپ‌فلاپ JK به نام‌های A و B است و معادلات ورودی فلیپ-فلاپ‌ها به صورت زیر است. دیاگرام حالت این مدار را رسم کنید.

$$\begin{cases} J_A = B\bar{x} \\ K_A = Bx \\ J_B = x \\ K_B = A \odot x \end{cases}$$

موفق باشید

گروه تدریسیاری