



نکات مهم:

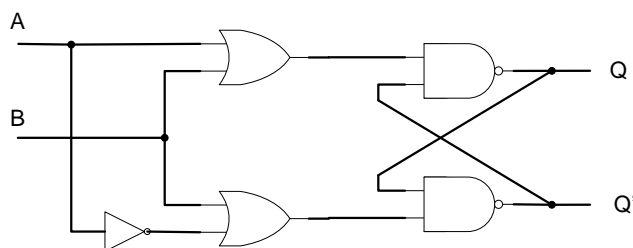
- هنگام تحویل تمرینات، حتماً نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را قید کنید.
 - دانشجویان می‌توانند در حل تمرینات به صورت دونفره یا چندنفره با هم هم‌فکری و بحث نمایند ولی هر شخص می‌بایست در نهایت جواب و استدلال خودش را به صورت انفرادی بنویسد و در صورت شباهت جواب‌های دو یا چند نفر، تمامی افراد نمره 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 درنظر 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 راث که در سامانه courses به آدرس <https://courses.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 خود مراجعه نمایید.
- بخش اول: سؤالات اختیاری

مسائل شماره 1-11، 2-11 و 5-11 از کتاب راث

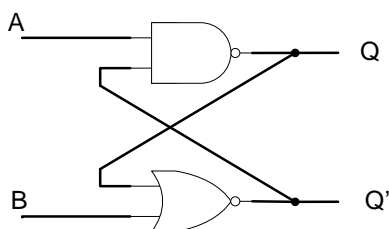


■ بخش دوم: سوالات اصلی

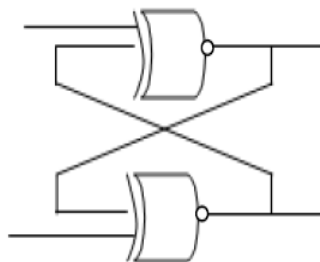
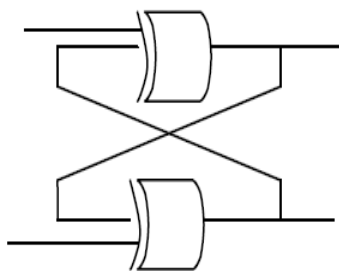
1. یک جمع کننده Carry Look Ahead 4-بیتی را به کمک زبان وریلاگ (مشابه آنچه که در اسلایدها آمده است) پیاده سازی کنید. (20 نمره)
2. به کمک جمع کننده BCD که در اسلایدها بررسی شد، یک مدار جمع کننده-تفریق کننده BCD طراحی کنید. (20 نمره)
3. الف) نشان دهید مدار زیر مانند یک لچ عمل می کند.
ب) معادله مشخصه آن را بدست آورید. (30 نمره)



4. جدول مشخصه مدار زیر را بدست آورید. (20 نمره)

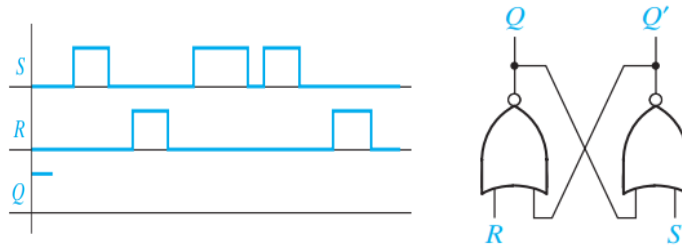


5. کدام یک از مدارهای زیر می تواند مانند SR Latch عمل کند؟ درستی پاسخ خود را به کمک جدول درستی ثابت کنید. (30 نمره)

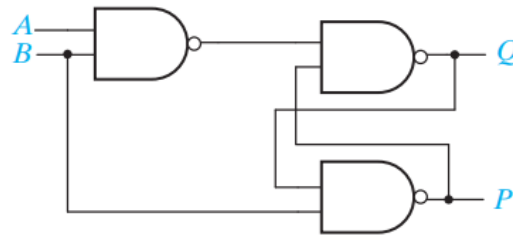




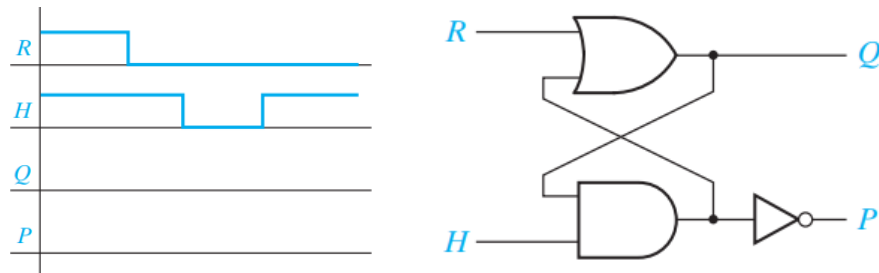
6. دیاگرام زمانی لچ SR زیر را رسم کنید. فرض کنید Q در ابتدا برابر با یک است. (20 نمره)



7. مدار زیر را بررسی کنید. معادله حالت را برای خروجی P بدست آورید و جدول حالت را رسم کنید. (30 نمره)



8. جدول مشخصه مدار زیر را بکشید و دیاگرام زمانی آن را کامل کنید. (30 نمره)



■ بخش سوم: سوالات امتیازی

9. با استفاده از گیت NAND و یک inverter مدار D latch طراحی کنید. (20 نمره)

موفق باشید