

## بخش دوم – ساخت مدارهای شماتیک

به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- مدارهای زیر را به دلخواه در یکی از دو نرم افزار Quartus یا Proteus بسازید.
- ۲- اگر از Quartus استفاده می کنید، پس از ساخت طرح شماتیک نهایی یک فایل waveform درست کنید که صحت عملکرد مدار را نشان دهد. اگر از Proteus استفاده می کنید، در نقاط مناسب مدار logic probe قرار دهید و تصویر کارکرد مدار را پیوست کنید.
- ۳- مدار متناظر با هر سوال را در یک فایل جداگانه رسم کنید و با نامی مرتبط با شماره سوال ذخیره کنید.
- ۴- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل زیپ شده با شماره دانشجویی خود نام گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۵- این تمرین ۵۰ نمره دارد که معادل ۰,۵ نمره از نمره کلی درس است.
- ۶- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر **کل نمره** این تمرین را از دست خواهند داد.

- ۱- (۲۰ نمره) یک تفریق کننده چهاربیتی Barrow Look Ahead (BLA) بسازید که رقم قرضی را مشابه رقم نقلی در روش CLA (Carry Look Ahead) پیش بینی می کند.  
راهنمایی: رابطه جبری بیت قرضی خروجی را برحسب ورودی ها بنویسید و دو بخش generate و propagate برای آن تعریف کنید.  
توجه کنید که g و p لزوماً با g و p که در CLA تعریف شده است، یکی نیستند.
- ۲- (۳۰ نمره) یک تقسیم کننده بسازید که یک عدد هشت بیتی بدون علامت را مطابق با اسلاید ۴۰ فصل محاسبات بر یک عدد چهار بیتی بدون علامت تقسیم کند.