



مدارهای زیر را در نرم افزار Quartus بسازید. پس از ساخت طرح شماتیک نهایی یک فایل waveform درست کنید که صحت عملکرد مدار را بررسی کند.

۱- یک جمع کننده ۴ بیتی CLA (Carry Look Ahead) بسازید.

۲- با اضافه کردن یک لایه انتزاعی Propagate و Generate، از ترکیب جمع کننده های ۴ بیتی سوال اول، یک جمع کننده ۱۶ بیتی بسازید.

۳- یک جمع کننده ۱۶ بیتی از نوع Carry-Select-Adder بسازید، شامل چهار بلوک جمع کننده ۴ بیتی.

۴- یک جمع کننده ۱۶ بیتی از نوع Carry-Select-Adder بسازید، شامل پنج بلوک جمع کننده با اندازه های ۲، ۲، ۳، ۴ و ۵ بیت.

۵- دو جمع کننده سوالات ۲ و ۳ را به هم متصل کنید و یک جمع کننده ۳۲ بیتی بسازید. چه تغییر(اتی) باید در هر یک یا هر دوی آنها بدهید؟

۶- با کمک دو جمع کننده ۴ بیتی Carry-Save-Adder و یک جمع کننده ۴ بیتی معمولی (Ripple-Carry)، یک ضرب کننده ترکیبی ۴ بیت در ۴ بیت بسازید. (توجه کنید، حاصل این ضرب ۸ بیتی است)