



۱- نمودار شیفت رجیستر عام ۴ بیتی طراحی کنید که قابلیت‌های زیر را داشته باشد:

الف) بدون تغییر (نگهداری وضعیت فعلی)

ب) شیفت به راست

ج) شیفت به چپ

د) بارگذاری موازی

۲- یک مدار طراحی کنید که رشته باینری «۱۰۱۱» را در یک جریان ورودی تشخیص دهد. در صورتی که این دنباله

شناسایی شود مقدار «۱» و در غیر این صورت مقدار «۰» را تولید کند. (تنها با استفاده از فلیپ فلاپ SR)

۳- با استفاده از JK-FF یا SR-FF شمارنده MOD-14 موازی (Synchronous MOD-14 Counter) را طراحی

کنید. (کشیدن دیاگرام حالت الزامی است).

۴- با استفاده از D-FF یک مدار 4-bit Ring Counter طراحی کنید.

۵- با استفاده از JK-FF یک مدار 3-bit Ring Counter طراحی کنید.

۶- با استفاده از D-FF یک مدار 4-bit Johnson Counter طراحی کنید.

۷- با استفاده از T-FF یک مدار شمارنده ۴ بیتی طراحی کنید که ۳ تا ۳ بشمارد.

(توجه داشته باشید که جدول حالت برای تمام طراحی‌ها لازم است)

۸- مدار یک جمع‌کننده ترتیبی را رسم کنید، به طوری که ورودی‌های A و B هر کدام در یک رجیستر مقداردهی شده

باشند و خروجی را در یک رجیستر دیگر ذخیره کند. (طراحی ابتکاری)

۹- مدار مربوط به دیاگرام زیر را رسم کنید.

