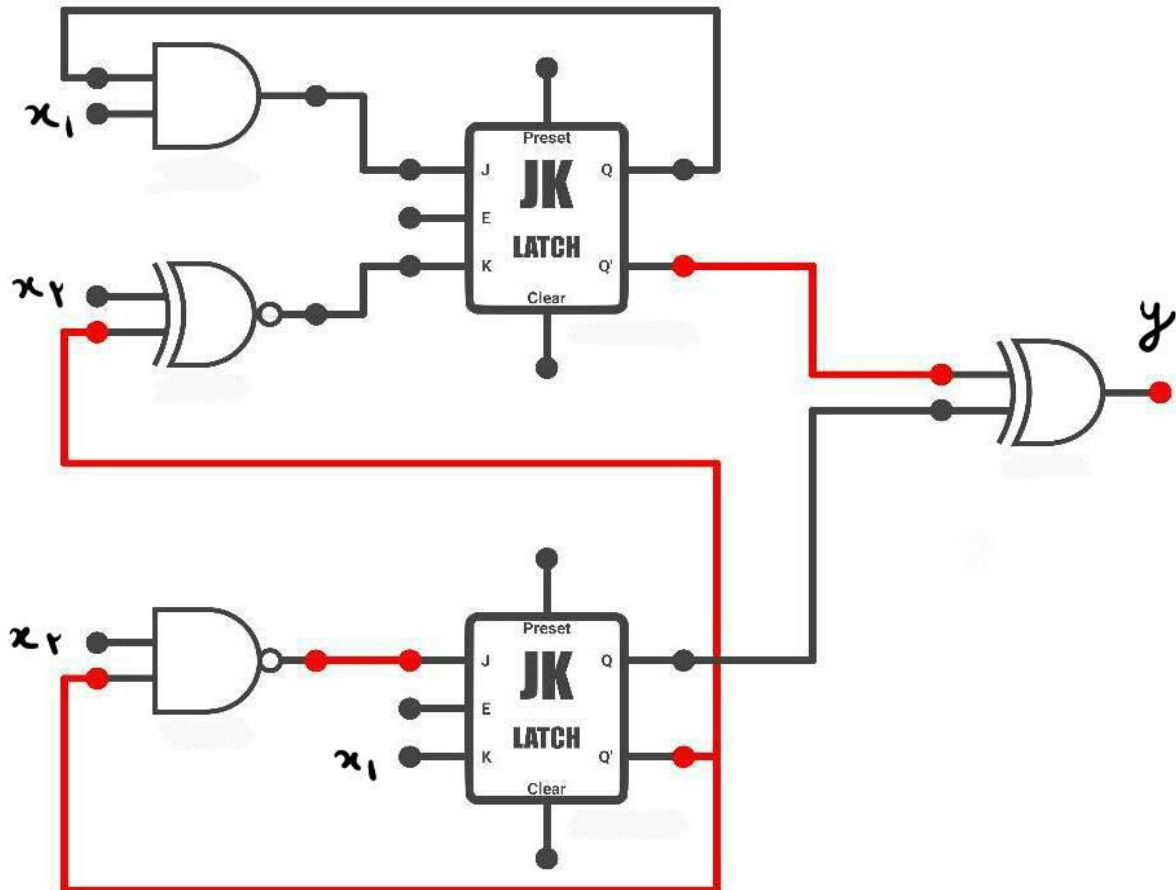




۱) با توجه به شکل مدار زیر: (X_2 و X_1 ورودی ها و Y خروجی است)

این مدار یک ماشین میلی است یا مور؟ نمودار حالت آن را رسم کنید.



۲) مداری سنکرون طراحی کنید که دنباله ای از بیت های ورودی X را در هر سیکل بخواند و اگر رشته ورودی ۰۱۰ باشد خروجی ۱ شود (با همپوشانی بررسی شود) و اگر رشته ورودی برابر با ۱۱۱ شد به نقطه شروع بازگردیم (نقطه شروع را ۰۰۰ در نظر می گیریم). مدار را با استفاده از T F.F. و MUX 4:1 و حداقل گیت های احتمالی طراحی کنید. خود تصحیح بودن مدار را نیز بررسی کنید.

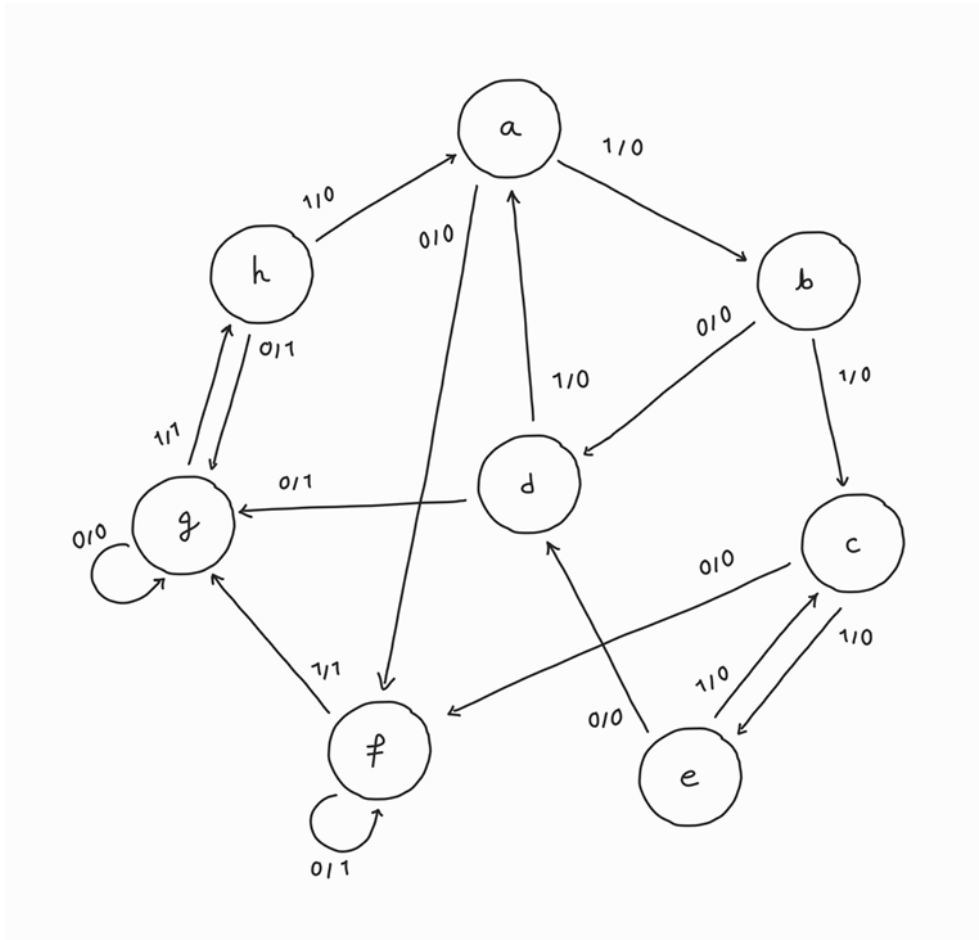
۳) شمارنده ای سنکرون با استفاده از JK F.F. طراحی کنید که دنباله زیر را به صورت تکراری طی کند. خود تصحیح بودن مدار را بررسی کنید.

$0 \rightarrow 1 \rightarrow 7 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 2$

۴) Flip Flop های زیر را به یکدیگر تبدیل کنید.

- SR \rightarrow D
- T \rightarrow JK
- JK \rightarrow T

(۵) با توجه به نمودار حالت روبرو:

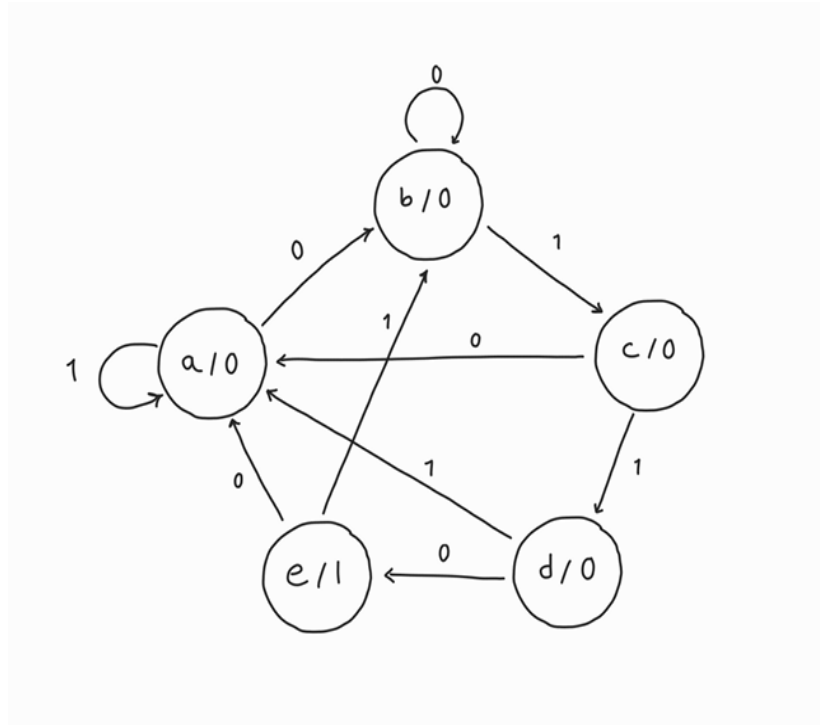


الف) نمودار حالت داده شده را ساده کنید و جدول حالت نمودار ساده شده را نمایش دهید و به حالت های باقیمانده کد مناسب اختصاص دهید.

ب) خروجی مدار را به ازای رشته ورودی ۰۱۱۱۱۰ بیابید.

ج) نمودار مور آن را از روی نمودار میلی ساده شده رسم کنید.

۶) (امتیازی) نمودار حالت مدل مور یک ماشین منطقی به صورت روبرو است:



الف) نمودار حالت مدل میلی آنرا رسم کنید.

ب) ماشین منطقی مدل مور را با JK F.F. و حداقل تعداد گیت های ممکن پیاده سازی کنید.

ج) مدار کدام الگوی ۴ بیتی را شناسایی می کند؟