

## ۲-۵ آزمایش چهارم: شیفتر رجیسترها

### ۲-۵-۱ هدف

هدف از این آزمایش پیاده‌سازی یک شیفتر رجیستر با استفاده از تراشه 7495 می‌باشد.

### ۲-۵-۲ شرح آزمایش

الف) مدار شکل (۱) را ببندید.

ب) با قرار دادن کلیدهای RS و PE در حالت‌های مناسب به مدار مقدار اولیه 1010 بدهید.

پ) با قرار دادن کلیدهای RS و PE در حالت‌های مناسب، شیفتر رجیستری با قابلیت شیفتر به سمت راست بسازید.

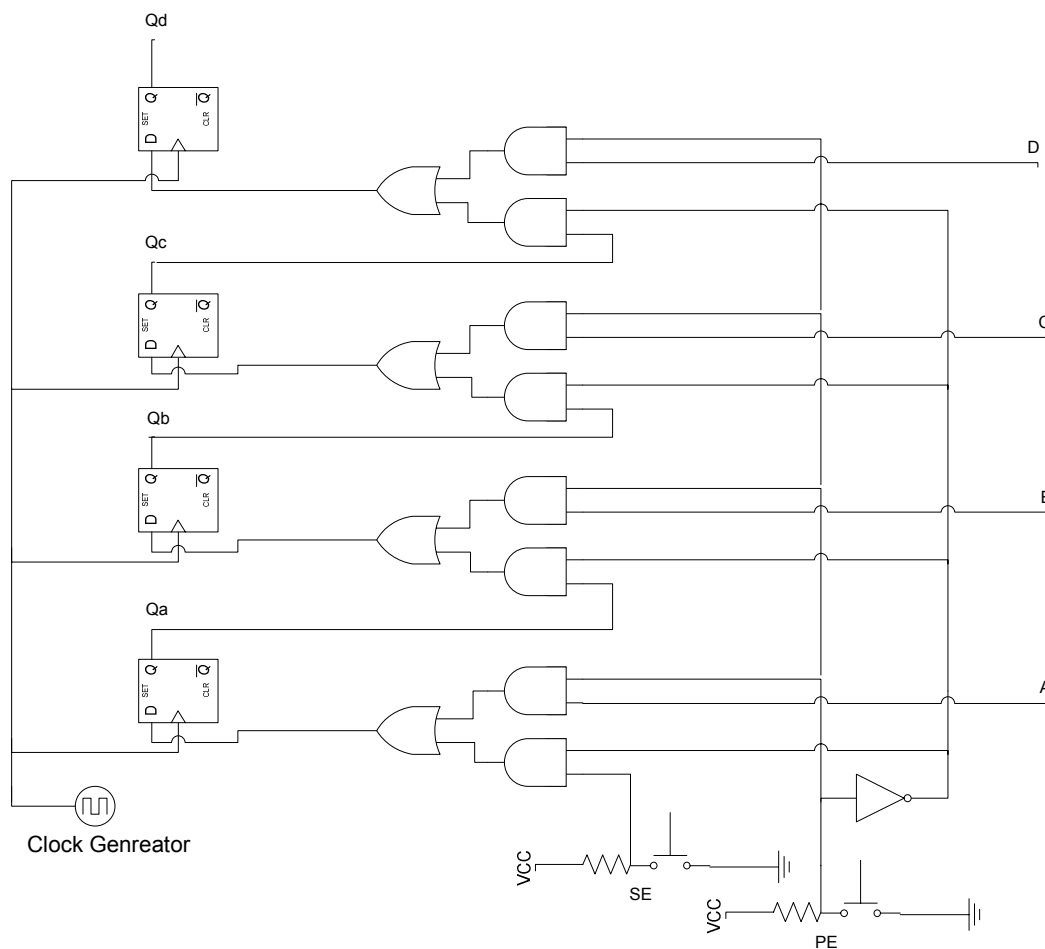
ت) با اتصال  $Q'_D$  به ورودی سریال مدار (RS)، مدار را به شمارنده جانشون تبدیل کنید و دیاگرام زمانبندی خروجیهای مدار را رسم کنید.

ج) با اعمال تغییراتی، مدار را به شکل (۲) که شیفتر رجیستر دو طرفه است تبدیل کنید.

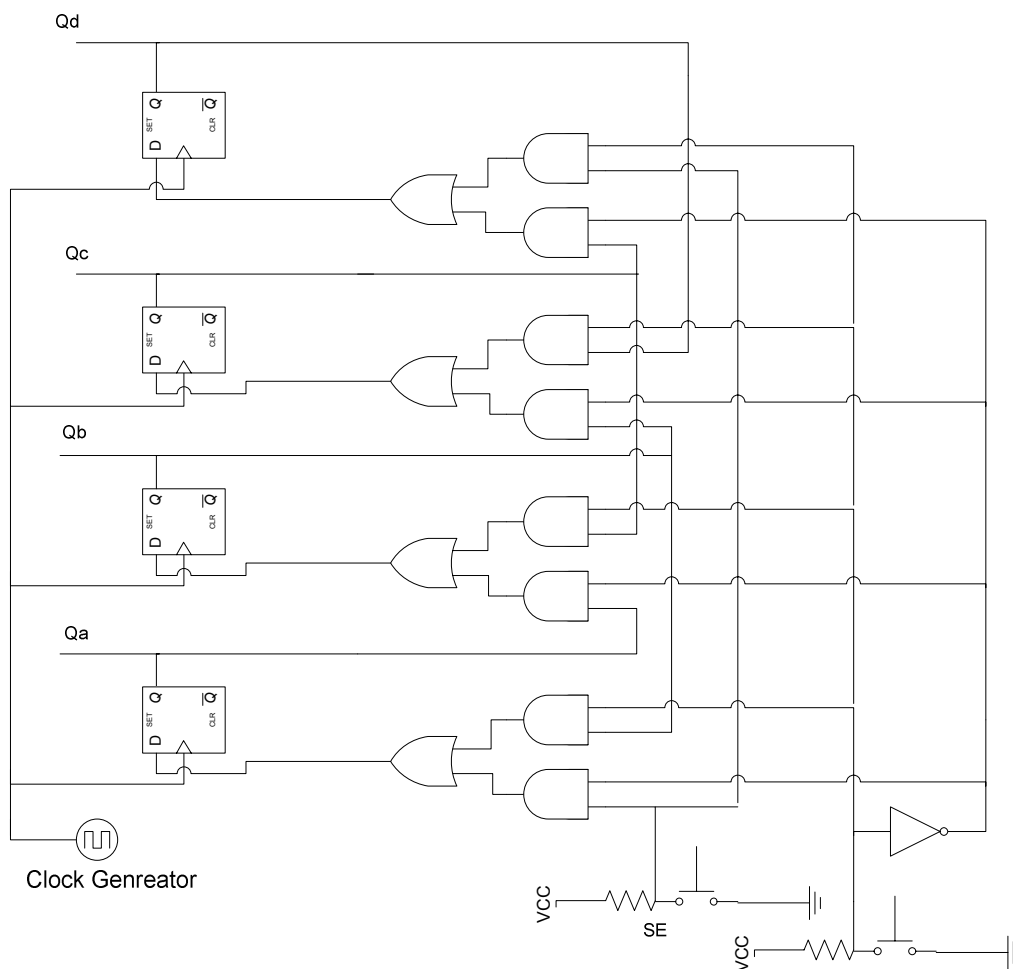
چ) پس از مطالعه کاتالوگ تراشه 7495 یک شیفتر رجیستر با قابلیت شیفتر به سمت راست بسازید.

ح) مداری طراحی کنید که بتواند دنباله‌های 0001، 0010، 1110، 1101 را شناسایی کند. مدار باید دائماً به دنبال دنباله بگردد و به محض مشاهده یکی از این دنباله‌ها خروجی مدار "۱" گردد.

توجه: در مدارهای شکل (۱) و شکل (۲) می‌توانید به جای مدارهای AND-OR از مدار متمرکز کننده (MUX) استفاده کنید.



شکل ۱- مدار پیشنهادی اولیه برای پیاده‌سازی یک شیفت رجیستر یکطرفه



شکل ۲- مدار پیشنهادی برای پیاده‌سازی شیفت رجیستر دوطرفه

### ۳-۵-۲ نتایج مورد انتظار

انتظار این است که با دادن ورودی اولیه و با اعمال پالس ورودی، دنباله اعمالی بعد از چند پالس ساعت برابر با طول شیفت رجیستر در خروجی شیفت رجیستر مشاهده گردد.