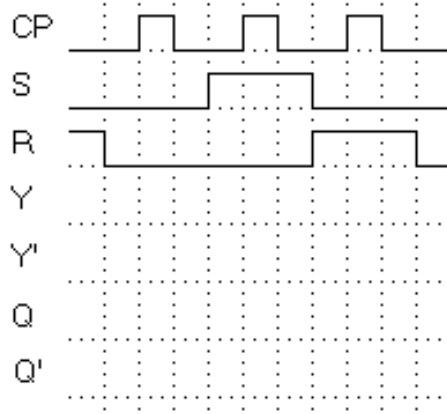
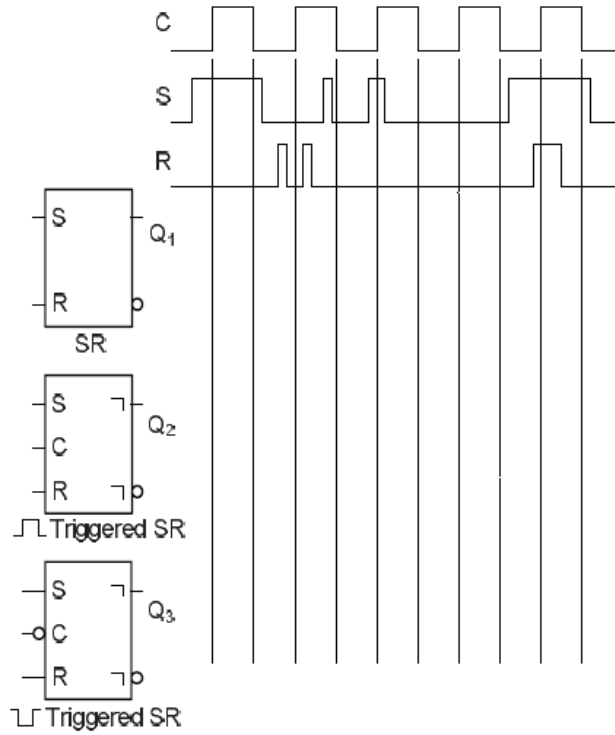


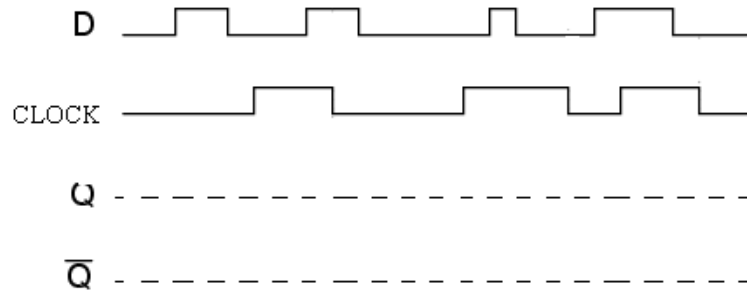
Soru 1: Master-Slave SR flip flopun yapısını çiziniz ve bu flip flop için yandaki zaman tablosunu tamamlayınız.



Soru 2: Aşağıdaki şekilde görülen Clock, SR girdileri, latch ve 2 flip flop için çıktıyı gösteriniz. Depolama elemanlarının gecikmesinin ihmal edilebilir olduğunu varsayınız. İlk başta tüm depolama elemanlarının sahip olduğu değer 0'dır.



Soru 3: Negative-Edge-Triggered bir flip flop çizerek nasıl çalıştığını açıklayınız. Bu flipflop için aşağıdaki zamanlama diyagramını doldurunuz.



Soru 4: x, y olmak üzere 2 girdisi ve bir adet z çıktısı olan ardışık devrede flip flop girdi ve çıktı eşitlikleri aşağıdaki gibidir.

- a) Devrenin blok diyagramını çiziniz.
- b) Devrenin Mealy ya da Moore devresi olup olmadığını açıklayınız.
- c) Devrenin davranışını analiz ediniz.

$$A(t+1) = x'y + xA$$

$$B(t+1) = x'B + xA$$

$$z = B$$

Soru 5: x olmak üzere 1 girdisi ve bir adet z çıktısı olan ardışık devrede flip flop girdi ve çıktı eşitlikleri aşağıdaki gibidir.

- a) Devrenin blok diyagramını çiziniz.
- b) Devrenin Mealy ya da Moore devresi olup olmadığını açıklayınız.
- c) Devrenin davranışını analiz ediniz.

$$A(t+1) = A'B'X$$

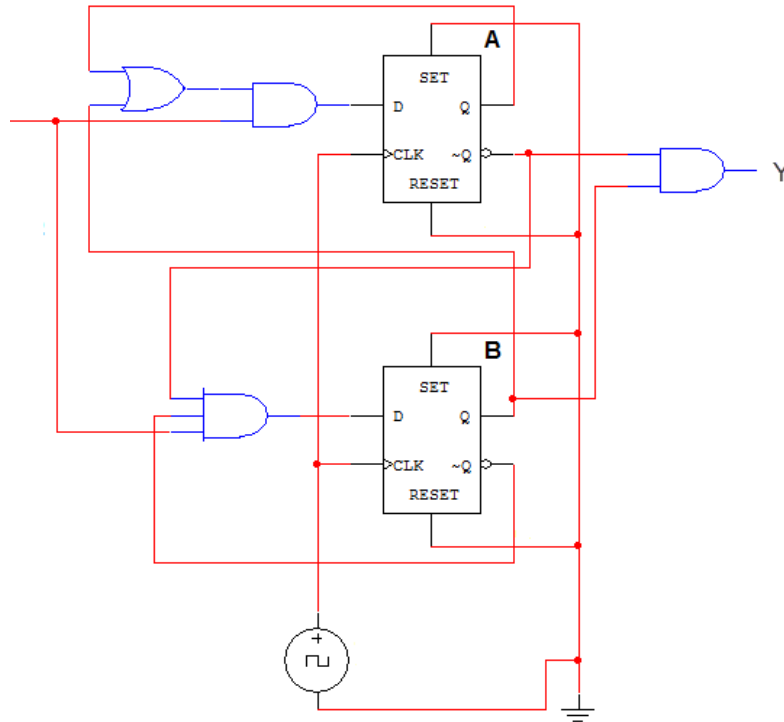
$$B(t+1) = A + C'X' + BCX$$

$$C(t+1) = AX + CX' + A'B'X'$$

$$Y = A'X$$

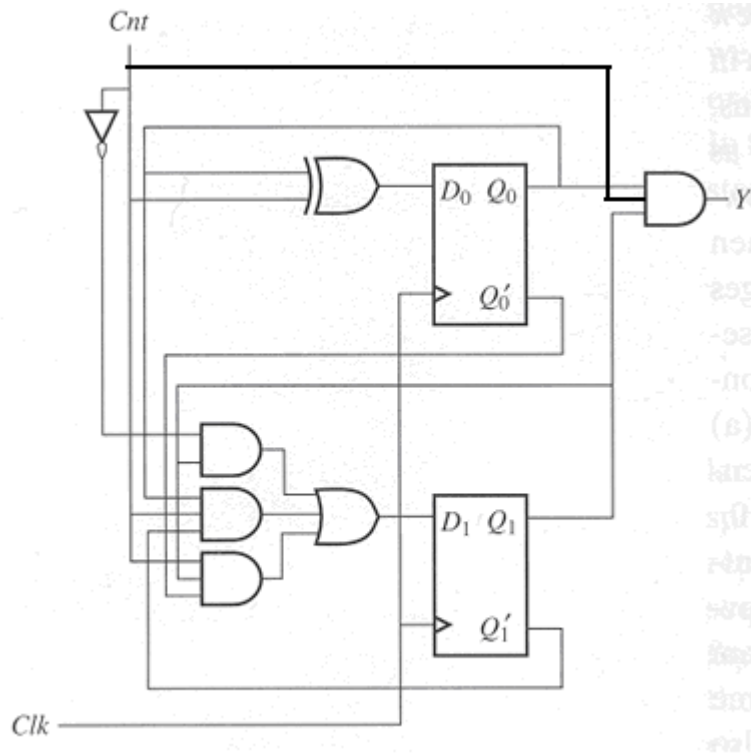
Soru 6: Aşağıda ardışık bir devreye ait mantık diyagramı görülmektedir.

- a) Devrenin Mealy ya da Moore devresi olup olmadığını açıklayınız.
- b) Devrenin davranışını analiz ediniz.



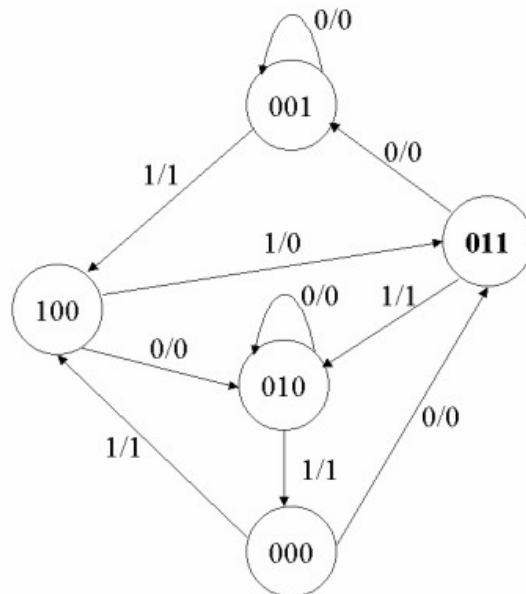
Soru 7: Aşağıda ardışık bir devreye ait mantık diyagramı görülmektedir.

- Devrenin Mealy ya da Moore devresi olup olmadığını açıklayınız.
- Devrenin davranışını analiz ediniz.



Soru 8: Girilen bir bit dizisinin 2'ye tümleyenini belirleyen bir ardışık devre tasarlayınız. Örneğin girilen bit dizisi 0010101000 olduğunda sonuç 1101011000 olacaktır. Girdi bit dizisi devreye ters sırada verilecektir.

Soru 9: Aşağıdaki durum diyagramı verilen ardışık devre A, B ve C olmak üzere 3 flipflop; bir x girdisi ve bir y çıktısından oluşmaktadır. Kullanılmayan durumları “don't care” kabul ederek devreyi D flip flopları ile tasarlayınız.



Soru 10: D flip floplarını kullanarak 2 bitlik geriye sayan bir sayaç tasarlayınız. Bu devre X olmak üzere bir girdiye sahiptir. $X=0$ olduğunda flip floplar durumlarını korumaktadırlar. $X=1$ olduğunda yeni durum eski durumun 1 eksiği olmaktadır. Örneğin $X=1$ olduğunda o anki durum 11 ise yeni durum 10 olmaktadır.

Soru 11: Aşağıda Moore tipi bir ardışık devreye ait durum diyagramı verilmiştir. Bu devreyi D flipflopı ile tasarlayınız.

