

LOJİK DEVRE TASARIMI VİZE SINAVI

SAU Müh.Fak.
Elk. Elctr. Müh. Böl.

12.11.2007

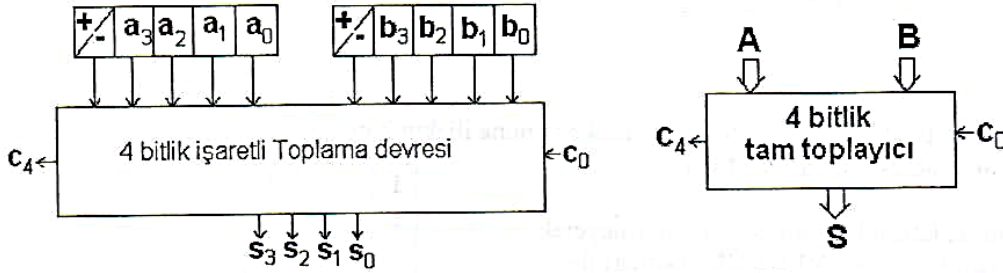
S-1 a) Aşağıdaki işlemleri yapınız.

$$(2AC5)_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$$

-24+30= ? (işaret biti dahil 6 bit ve 2 ye tümleyen yöntemi kullanılacaktır)

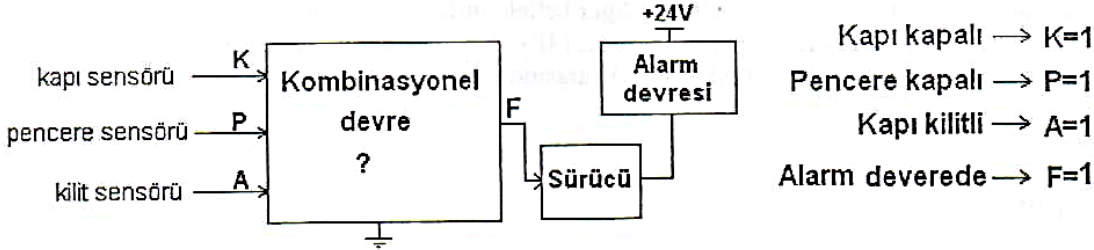
b) $F(A,B,C)=A'.B'.C+A'.B.C+A.B'.C+A.B.C$ fonksiyonunu sadece 2x1 MUX devrelerini kullanarak gerçekleştiriniz.

S-2 a) Aşağıdaki "4 bitlik işaretli toplama/cıkarma devresi"ni tasarlayınız. (Tasarım için aşağıda verilmiş olan 4 bitlik tam toplayıcı blok gösterimini ve gerekli özel kombinasyonel devrelerin sembolik gösterimlerini kullanınız).



b) $F(A,B,C)=A+B+C$ lojik fonksiyonunu sadece 2 girişli VEDEĞİL kapıları ile gerçekleştiriniz.

S-3) Aşağıdaki "Kombinasyonel" ve "sürücü" devrelerini tasarlayınız. (1. kanonik açınım kullanılacaktır)



Koşullar:

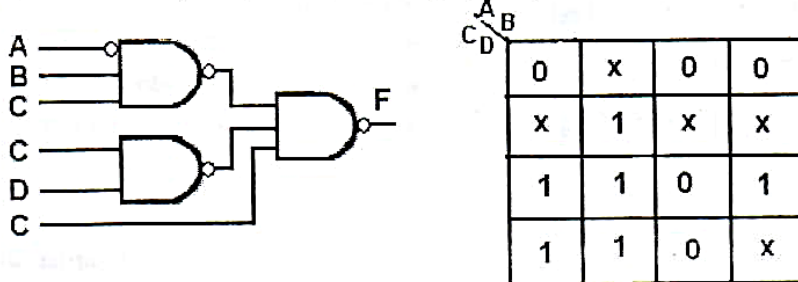
- Kapı kilitli ise;
- Kapı ve pencere kapalı durumdadır, açılmaz. Alarm çalışmayacaktır (F=0).
- Kapı kilitli değil ise;
- Kapı ve pencereden herhangi biri yahut her ikisi açık ise alarm çalışacaktır (F=1).
- Kapı ve pencerenin her ikisinde kapalı ise alarm çalışmayacaktır (F=0).

S-4) Aşağıdaki lojik devre için;

(a) F fonksiyonunun "cebirsel" ve "sayısal" ifadelerini A,B,C ve D bağımsız değişkenler cinsinden 1. kanonik açınımı formunda ayrı ayrı elde ediniz.

(b) Elde ettiğiniz "cebirsel" veya "sayısal" ifadeyi kullanarak karnu haritasını hazırlayıp doldurunuz.

(c) Aşağıda hazır olarak verilmiş olan karnu haritasına ilişkin minimum fonksiyonu 1. ci kanonik açınımına göre elde ederek temel lojik kapı elemanları ile gerçekleştiriniz.



-Sorular eşit puanlıdır.
-Süre 110 dakikadır.

237

Başarılar dilerim.