

SAYISAL DEVRE TASARIMI VİZE SINAVI

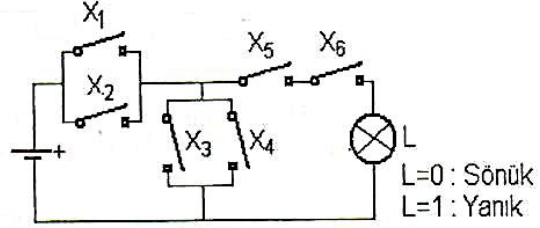
Sau
Müh. Fak.
Elk-elktr-Müh. Böl

12 Kasım 2009

S-1) a) $-10-5=?$ işlemini ikili sayı sisteminde **bire** ve **ikiye** tümleyen yöntemleri ile işaretli olarak ayrı ayrı gerçekleştiriniz. (işaret biti dahil 5 bit kullanınız)

b) $(82,25)_{10} = (...?.., ...?....)_2$

S-2) a) Yandaki elektrik devresinin çalışmasına ilişkin
i) $L(x_1, \dots, x_6)$ lojik fonksiyonu yazınız.
ii) Eşdeğer lojik devre diyagramını çizin.



b) $F(a, b, c) = [(ab + b\bar{c}) \cdot (a\bar{c} + bc)] \cdot b$
i) Yukarıdaki lojik fonksiyona ilişkin lojik devre diyagramını çizin.
ii) Çizdiğiniz lojik devreyi yalnızca VEDEĞİL kapılar ile tekrar çizin.

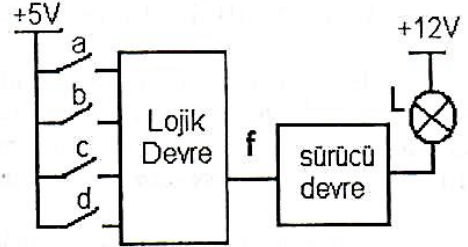
S-3) a) Yandaki sayısal devrede kombinezonsal devre çıkışına ilişkin lojik fonksiyon

$$(a, b, c, d) = \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot c + \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c} \cdot d + \bar{a} \cdot b \cdot c + a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d + \sum m(1, 4, 9, 10, 13)$$

olarak verilmiştir. Bu fonksiyona ilişkin;

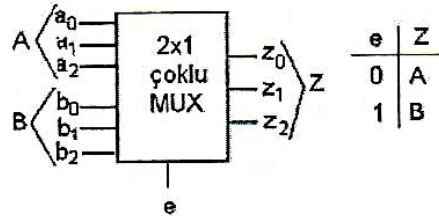
- Karnaugh haritasını doldurunuz. (1. kanonik açılım kullanılacaktır).
- İndirgeme yaparak minimum fonksiyonu elde ediniz.
- Yalnızca VEDEĞİL kapılarını kullanarak minimum lojik devreyi çizin.

b) $F=1$ için lamba yanacak şekilde sürücü devreyi tasarlayınız.



S-4) a) $f(a, b, c) = \Pi M(1, 4, 5, 7)$ lojik fonksiyonunu 2x1 MUX devrelerini kullanarak gerçekleştiriniz

b) Yandaki çoklu MUX devresini 2x1 MUX Devrelerini kullanarak gerçekleştiriniz.



- Sorular eşit puanlıdır.

-Süre:110

Basarılar