

SAYISAL DEVRE TASARIMI VİZE SINAVI

SAU
Müh. Fak.
Elk. Elctr. Müh. Böl

6.12.2010

S-1) i)-(5p) $1625_{(H)} = \dots? \dots_{(8)}$

ii)-(10p) $-14+18=?$ İşlemini ikili sayı sisteminde bire ve ikiye tümleyen yöntemi ile işaret bitlerini de kullanarak ayrı ayrı yapınız.(işaret biti dahil 6 bit kullanınız)

iii)-(5p) 100°C ile -20°C arasındaki sıcaklığı 1°C doğrulukla okuyabilmek için en az kaç bitlik A/D dönüştürücü kullanılmalıdır.

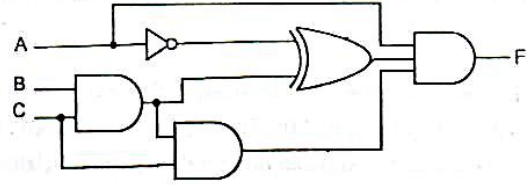
S-2) $f(a,b,c,d) = \sum m(1,3,4,5,7,10,12) + \sum \phi m(6,8,9,11,14)$

a)-(20p) Yukarıdaki fonksiyonu karnaugh haritası yöntemi ile indirgeyerek minimum fonksiyonu elde ediniz.

b)-(5p) Elde ettiğiniz minimum fonksiyonu tek tip kapı elemanları ile gerçekleştiriniz.

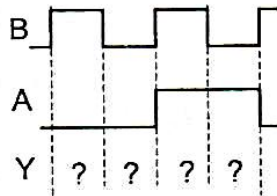
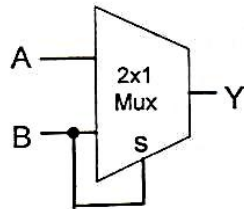
S-3) a)-(15p) Yandaki lojik devreye ilişkin $F(A,B,C,D)$ Lojik fonksiyonunu cebirsel formda ve sayısal formda elde ediniz.

b)-(15p) Aynı lojik devre üzerinde gerekli değişiklikleri yaparak yalnızca VEYADEĞİL kapıları ile gerçekleştiriniz.



S-4)

a)-(10p) Aşağıdaki MUX devresi için verilen bağımsız A,B dalga şekillerine ilişkin Y dalga şeklini çiziniz.



b)-(15p) 3 çarpanlı 3×2 (3 adet VE kapısı 2 adet VEYA kapısı 3 giriş 2 çıkışlı) PLA devrenin basit gösterimini kullanarak aşağıdaki lojik fonksiyonları gerçekleştiriniz.

$$f_1(a,b,c) = a.b'.c + a.c$$

$$f_2(a,b,c) = a.b'.c + b.c$$

Süre: 100 dakika

Başarılar...