

Öğrenci No:

Adı ve Soyadı:

YTÜ ELEKTRONİK VE HAB. MÜH. BÖLÜMÜ
LOJİK DEVRE TEMELLERİ

8 Nisan 2013 E1-Y1
Y. Doç. Dr. Tuncay UZUN

Sınav Toplam 3 sorudur ve süresi: 60 dakikadır. BAŞARILAR DİLERİM.

1.(30p).(6x5p). Aşağıda verilen işlemleri, sayı ve kod dönüşümlerini yapınız.

(Not: Ara işlemleri gösteriniz.)

- $(-78)_{10} = (?)_2$, (8-bit 2'ye tümleyen işaretli sayı olarak)
- $(1101001.011)_2 = (?)_{10}$
- $(1207)_{10} = (?)_{16}$
- $(6A)_{16} = (?)_{10}$
- $(100100110100)_{BCD} + (000101100001)_{BCD} = (?)_{BCD}$
- $(6A)_{16} - (78)_{16} = (?)_{10}$, (8-bit 2'ye tümleyen aritmetik ile)

2.(60p). Bir Boole fonksiyonu $f(a,b,c,d) = \Sigma m(0,1,2,3,5,6,7,8,10,14)$ olarak verilmiştir.

- (10p) Fonksiyonun doğruluk tablosunu çıkarınız.
- (10p) Fonksiyonun Minimum ve Maksimum Terimler Kanonik Biçimlerini yazınız.
- (20p) Fonksiyonu, Karnaugh diyagramı yöntemini kullanarak Çarpımların toplamı ve toplamların çarpımı olmak üzere iki ayrı biçimde indirgeyiniz.
- (20p) Her iki indirgenmiş ifadenin kombinezonsal lojik devresini, ANSI lojik kapı sembollerini kullanarak çiziniz. Ayrıca, yalnız VEDEĞİL (NAND) kapılarıyla gerçekleştiriniz.

3.(10p). $f(a,b,c,d) = \Sigma m(0,2,8,10,12,14)$ olarak verilen Boole fonksiyonunu, Quine-McCluskey tablo yöntemini kullanarak indirgeyiniz.