

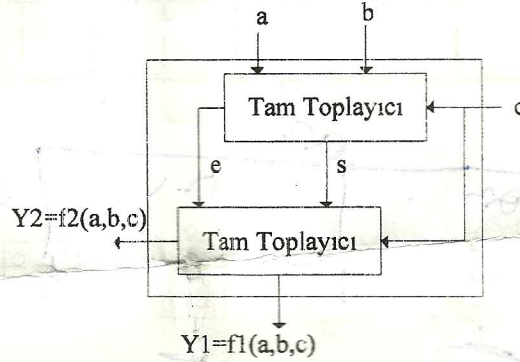


No:	C1	C2	C3						Toplam
Adı:									
Soyadı:									

Önemli: Sınav süresi 110 dakikadır. Sınav süresi boyunca öğrenci kimliğini veya nüfus cüzdanını masanın üzerinde bulundurunuz. Cep telefonlarınızı kesinlikle kapatınız. Sınav sorumlularının talimatlarına uyunuz. Sınav başlangıcından itibaren ilk 15 dakikada sınavı terk etmeyiniz. Soruların hepsi cevaplanacaktır. Başarılar.....

SORULAR

1. a) Aşağıda iki adet tam toplayıcıdan oluşan bir kombinasyonel (Birleşimsel) devrenin şeması görülmektedir. 3 girişi ve 2 çıkışı bulunan bu devrenin çıkış işlevlerini(fonksiyon denklemlerini) bularak sadeleştiriniz (10p)?



b) Yukarıdaki şekilde birinci tam toplayıcıyı 3X8'lik kod çözücü (decoder) ile gerçekleştiriniz(10p)?

c) $y=f(a,b,c,d)=\sum(0,1,5,6,11,12,13,14)$ fonksiyon denklemini bir adet 4X1 MUX ve iki girişli NAND bağlaçları kullanarak gerçekleştiriniz (10p)?

d) Girişine uygulanan 3 bitlik sözcüklerden, içerisinde çift sayıda lojik 1 bulunduranların da, çıkışı 1 olan kombinasyonel devreyi NAND bağlaçlarıyla tasarlayınız.(10p)

S.2. Bir adet kontrol girişi bulunan iki bitlik bir **senkron sayıcı** tasarlanacaktır. Kontrol girişi "0" iken ileriye (0, 1, 2, 3), kontrol girişi "1" iken geriye doğru (3, 2, 1, 0) sayma işlemi yapılacaktır.

a) Sayıcının durum diyagramını ve durum geçiş çizelgesini(tablosunu) oluşturunuz(10p)?

b) D tipi flip-floplar kullanarak sayıcıyı tasarlayınız(10p)?

c) 5-14 arasında ileriye doğru sayan MOD 10 **asenkron sayıcı** yükselen kenar tetiklemeli T FF'lar ile gerçekleştirmek için, zaman diyagramını çiziniz, kontrol işaretinin denklemini veriniz. Lojik şemasını çiziniz. (c şıkkının cevabı soru kağıdının arkasına çözülecektir.)(12.5p)

S.3. x seri iletişim kanalından gelen bilgiyi inceleyerek, ardı ardına gelen 0'ların sayısının ikiyi veya ardı ardına gelen 1'lerin sayısının üçü geçtiği durumlarda çıkışının 1 olduğu, tek girişli (x) tek çıkışlı(z) senkron ardışıl devreyi T türü FF'lar ile gerçekleştirmek için;

a) (5p) Durumlarını tarif ediniz.

b) (12.5p) Durum diyagramını çiziniz (Mealy tipi)

c) (10p) Durum ve çıkış tablosununu oluşturarak buna göre devreyi tasarlayınız.