

S1(25p). Aşağıda verilen işlemleri, sayı ve kod dönüşümlerini açıklayarak yapınız.

- a) $(101101)_2 + (110111)_2 = (?)_2$
b) $(100101110101)_{BCD} - (001001000110)_{BCD} = (?)_{BCD}$
c) $(52.65)_{10} = (?)_2$, (8-Bit)
d) $(C3)_{16} + (47)_{16} = (?)_{16}$, (8-Bit 2'ye tımleyen aritmetik ile)
e) $(34H)_{ASCII} = (?)_{10}$, (ASCII "0" = 30H)

S2(40p). Uç ayrıntıları ve fonksiyon tablosu verilen 4-Bit Aritmetik Lojik işlem Birimi (ALU) tımleşik devresini kullanarak 4-Bit ikili A ve B sayıları ile $F=2A+B$ aritmetik işlemini yaparak sonucu aşağıda çalışma tablosu verilen 3-durumlu 8-Bit yazmaçta saklayan devreyi blok diyagramını çizerek tasarlayınız.

Uç adı	Açıklaması	Seçim Girişleri			Fonksiyon Çıkışları
		S2	S1	S0	
A0-A3	A işlenen girişleri	0	0	0	"0" ile yükle
B0-B3	B işlenen girişleri	0	0	1	B den A çıkarılır
S0-S2	Fonksiyon seçim girişler	0	1	0	A dan B çıkarılır
Cn	Elde girişi	0	1	1	A ile B Toplanır
Cn+4	Elde çıkışı	1	0	0	$A \oplus B$
F0-F3	Fonksiyon çıkışları	1	0	1	$A + B$
		1	1	0	AB
		1	1	1	"1" ile yükle

4-Bit ALU

A0-A3 B0-B3

Cn

S0-S2

F0-F3 Cn+4

3-durumlu 8-Bit Yazmaç

Çıkış Kontrol	İzin G	Giriş D	Çıkış Q
L	H	H	H
L	H	L	L
L	L	X	Q ₀
H	X	X	Z

S3(35p).

- a) Yanda çalışma tablosu verilen, 3 tane kontrol ucuna sahip, 8K x 4-bit Statik RAM tımleşik devresinin uç ayrıntılarını ve blok diyagramını çiziniz.
- b) Yukarıda belirtilen türden RAM tımleşik devrelerini kullanarak, 32KB bellek birimini blok diyagramını çizerek tasarlayınız.

\overline{CS}	\overline{RD}	\overline{WE}	Açıklama
1	X	X	Seçilmemiş
0	0	1	Okuma
0	1	0	Yazma