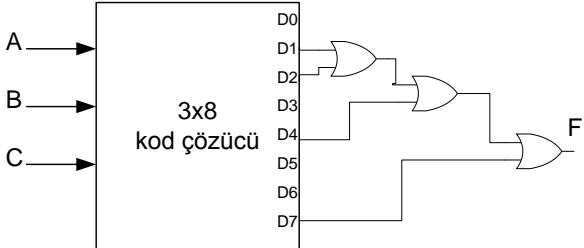
	Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Vize	Numara	
	Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	28/07/2011	Ad-Soyad	
	Ders	Mantık Devreleri	Süre	75 dk.	İmza	

S O R U L A R - C E V A P L A R

Scoru 1	a) Aşağıdaki dönüşümleri gerçekleştiriniz. [12 puan] $(54)_{10} = (?)_{BCD} = (?)_{16} = (?)_{5'te2}$ $(16)_8 = (?)_{+3} = (?)_{tek\ parity} = (?)_{Gray}$
	b) 10 tabanındaki 11-33 çıkarma işlemini, 2 tabanında ve "r tümleyen" ile yapınız. [8 puan]

Cevap 1	a) $(54)_{10} = (0101\ 0100)_{BCD} = (36)_{16} = (01010\ 01001)_{5'te2}$ $(16)_8 = (0100\ 0111)_{+3} = (0\ 1110)_{tek\ parity} = (1001)_{Gray}$
	b) $\begin{array}{r} 001011 \\ - 100001 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 001011 \\ + 011111 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 101010 \\ \rightarrow -10110 \end{array}$

Scoru 2	a) n değişkenli bir Boole fonksiyonunun tüm miniterimlerinin toplamı kaçtır? $n = 3$ için sonucu Boole cebri kullanarak ispatlayınız. [10 puan]
	b) Oktal (octal) kod için çift eşlik biti üreten devreyi bir tane 3x8 kod çözücü ve iki girişli "VEYA" kapıları kullanarak tasarlayınız. [15 puan]

Cevap 2	a) n değişkenli bir Boole fonksiyonunun tüm miniterimlerinin toplamı 1'dir. $F_{(ABC)} = \sum(0,1,2,3,4,5,6,7) = A'(B'C' + B'C + B'C + BC) + A(B'C' + B'C + B'C + BC) = 1$																																			
	b) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>F</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> $F = \sum(1,2,4,7)$ <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">  </div>	A	B	C	F	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
A	B	C	F																																	
0	0	0	0																																	
0	0	1	1																																	
0	1	0	1																																	
0	1	1	0																																	
1	0	0	1																																	
1	0	1	0																																	
1	1	0	0																																	
1	1	1	1																																	

Scoru 3	a) "Tam çıkarıcı" devreyi MUX ile gerçekleştiriniz. [15 puan] <i>Not:</i> MUX'un seçme girişlerine ABC ikili sayısının MSB'si (A biti) uygulanmayacaktır.
	b) İki tane 4 bitlik paralel toplayıcı kullanarak 3 tane 4 bitlik $x_3x_2x_1x_0$, $y_3y_2y_1y_0$ ve $z_3z_2z_1z_0$ sayılarını toplayan devreyi blok olarak tasarlayınız. [15 puan] <i>Not:</i> Devrede herhangi bir mantık kapısı kullanılmayacaktır. Devre, blok olarak sadece toplayıcılardan oluşacaktır.

	Fakülte/MYO	Müh.-Mim.	Sınav	Vize	Numara	
	Bölüm/Program	Elektronik Müh.	Tarih	28/07/2011	Ad-Soyad	
	Ders	Mantık Devreleri	Süre	75 dk.	İmza	

Cevap 3

a) $D = \sum(1,2,4,7)$

	l_0	l_1	l_2	l_3
A'	0	1	2	3
A	4	5	6	7
	A	A'	A'	A

$B = \sum(1,2,3,7)$

	l_0	l_1	l_2	l_3
A'	0	1	2	3
A	4	5	6	7
	0	A'	A'	1

b)

Soru 4 BCD giriшли bir devrede, girişlerde iki veya daha fazla 1 olduğunda çıkış üreten devreyi kapılarla gerçekleştiriniz (doğruluk tablosu-Karnaugh haritasıyla sadeleştirme-kapılarla tasarım). [25 puan]

A	B	C	D	F
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
d	d	d	d	d

	00	01	11	10
00			d	
01		1	d	1
11	1	1	d	d
10		1	d	d

$F = CD + BD + BC + AD$

Başarılar dilerim...
Yrd.Doç.Dr. Fahri Vatansever