



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

تمرین هشتم درس مدارهای منطقی

پاییز ۹۶

موعد تحویل: ۹۶/۰۸/۲۳

دانشجویان عزیز

تمرینات مشخص شده در بخش "سوالات تمرینی" برای تمرین بیشتر شما در منزل طراحی شده- است و نیازی به تحویل جواب آنها نیست، سوالات ۱-۷ تمرین اصلی شماست که باید تا موعد مقرر **تنها به صورت فایل pdf** تحویل داده شود. در پایان نیز یک سؤال امتیازی در نظر گرفته شده- است. تحویل پاسخ این سؤال الزامی نیست اما تحویل آن نمره مثبت خواهد داشت.

سوالات تمرینی

به کتاب درس که در فایل سرور قرار دارد مراجعه کنید و تمرینهای ۱.۲، ۱.۵، ۱.۷، ۱.۱۵، ۱.۱۶، ۱.۱۸ را حل کنید (در صورت بروز ابهام و سؤال در حل این تمرینها به تدریسار کلاس خود مراجعه کنید).

سؤالات اصلی

۱. جدول زیر را تکمیل نمایید (روش تبدیل را با ذکر جزئیات بنویسید).

Decimal	Binary (2's complement)	Octal	Hexadecimal
116.76			
	101111.0111		
		76.131	
			AC9.01

۲. اعداد دهدهی زیر را با روش‌های اندازه-علامت، مکمل ۱ و مکمل ۲ به صورت باینری تبدیل نمایید (روش تبدیل را با ذکر جزئیات بنویسید).

الف) +173.25

ب) -12.75

۳. مقادیر $A+B$ و $A-B$ را برای اعداد زیر که در مکمل ۲ بیان شده‌اند محاسبه نمایید. سپس حاصل را در مبنای ۱۰ امتحان کنید. در صورت رخ دادن سرریز برای هشت بیت داده، اعلام نمایید.

a) $A = 11010100$, $B = 10101011$

b) $A = 00100110$, $B = 0101101$

c) $A = 10111001$, $B = 11010110$

۴. حاصل ضرب اعداد زیر را محاسبه کنید (اعداد را بدون علامت در نظر بگیرید).

a) $A = 11010101$, $B = 11101$

b) (hexadecimal) $A = F14$, $B = A1$

۵. جدول زیر را تکمیل نمایید (روش تبدیل را با ذکر جزئیات بنویسید).

BCD	Excess-3	Binary	9's complement	10's complement
740				
	1396			

۶. اعداد BCD زیر را باهم جمع کنید و در صورت رخ دادن سرریز برای بیت داده، اعلام نمایید.

الف) 498, 512

ب) 1397, 2018

۷. کد گری (gray) عدد ۸۳۹ را بنویسید.

سؤال امتیازی

با استفاده از PLA یک مبدل BCD به Excess-3 طراحی کنید.

موفق باشید

تیم تدریسیاری