



نکات مهم:

- هنگام تحویل تمرینات، حتماً نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را قید کنید.
 - دانشجویان می‌توانند در حل تمرینات به صورت دونفره یا چندنفره با هم هم‌فکری و بحث نمایند ولی هر شخص می‌بایست در نهایت جواب و استدلال خودش را به صورت انفرادی بنویسد و در صورت شباهت جواب‌های دو یا چند نفر، تمامی افراد نمره را از دست خواهند داد!
 - تحویل تمرینات **فقط** به صورت الکترونیکی خواهد بود.
 - در نسخه الکترونیکی، صورت یا شماره سوالها نیز همراه پاسخها در فایل نوشته شود.
 - برای تحویل نسخه الکترونیکی، تمرینات را قبل از موعد تحویل در سامانه مدل با فرمت pdf آپلود نمایید.
 - پاسخ‌ها و روال حل مسائل را به صورت دقیق و شفاف بیان کنید.
 - از خط خوردگی و نگارش ناخوانا بپرهیزید.
 - اگر فکر می‌کنید سوالی چندین تفسیر دارد، با در نظر گرفتن فرض‌های منطقی و بیان شفاف آنها در برگه، اقدام به حل آن نمایید.
 - واحدهای اعداد فراموش نشود!
 - دانشجویان عزیز، تمرینات مشخص شده در «بخش اول: سؤالات اختیاری» برای تمرین بیشتر شما در منزل طراحی شده است و نیازی به تحویل جواب آنها نیست.
 - برای حل تمرین‌های اختیاری به کتاب مانو که در fileserver به آدرس <https://files.ceit.aut.ac.ir> قرار دارد مراجعه کنید و در صورت بروز ابهام و سؤال در حل این تمرین‌ها، در زمان کلاس حل تمرین، به تدریسار کلاس خود مراجعه نمایید.
- بخش اول: سؤالات اختیاری
- مسائل شماره 1-6، 11-1 و 28-4 از کتاب مانو



■ بخش دوم: سوالات اصلی

1. جدول زیر را تکمیل کنید. (30 نمره)

Decimal	Binary	Octal	Hexadecimal
147.625			
	01111001		
		346.7	
			7F3B
	1001010.10111		

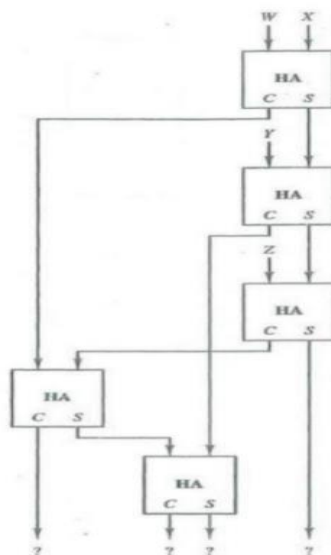
2. مقدار مبنای b را در تساوی‌های زیر محاسبه کنید. (20 نمره)

a) $(142)_b = (01001111)_{10}$

b) $(17)_b + (24)_b = (40)_b$

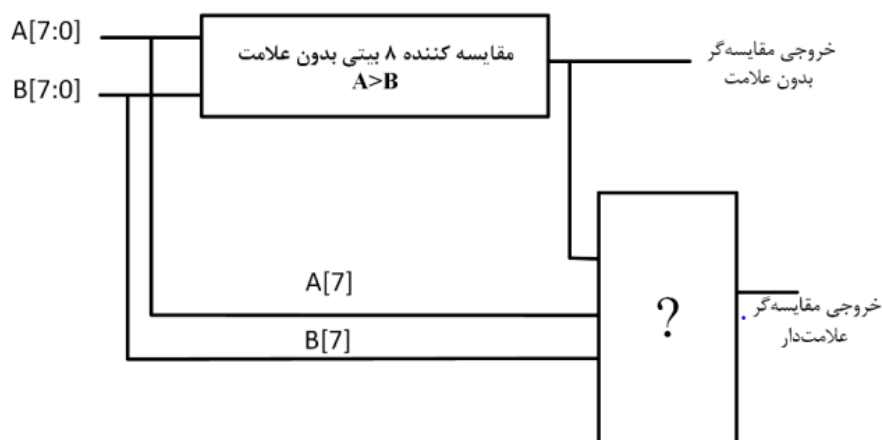
3. در مدار شکل زیر توابع هر یک از خروجی‌ها را بر حسب ورودی‌ها بنویسید. (نیازی به ساده‌سازی

نیست) (20 نمره)





4. در شکل زیر به جای مدار ؟، مدار مناسبی شامل حداقل تعداد تسهیم کننده و گیت XOR به نحوی قرار دهید که به کمک مقایسه کننده اعداد هشت بیتی بدون علامت، بتوان دو عدد علامت دار (مکمل 2) هشت بیتی را مقایسه کرد. دقت کنید که خروجی مقایسه کننده و مدار مورد سوال هر کدام یک سیگنال تکبیتی است که اگر $A > B$ باشد، یک و در غیر این صورت صفر می شود. (20 نمره)



5. مداری طراحی کنید که با استفاده از 3 مقایسه کننده دوبیتی و در صورت نیاز گیت های اضافی، 4 عدد دوبیتی را از ورودی دریافت کند و ماکزیمم آن ها را در خروجی نشان دهد. (10 نمره)

■ بخش سوم: سوالات امتیازی

6. پنج نفر می خواهند تصمیم بگیرند که درس بخوانند یا به سینما بروند. فرض کنید رای هر نفر برای سینما، صفر و برای درس خواندن یک باشد. مداری طراحی کنید که رای افراد را دریافت کرده و نتیجه را اعلام کند. خروجی این مدار را به روش کواین-مک کلاسیک ساده کنید. (20 نمره)

موفق باشید

گروه تدریس یاری