

دستور کار:

- هنگام تحویل تمرینات، فیلدهای تاریخ، نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی را پر کنید.
- دانشجویان می‌توانند در حل تمرینات به صورت دوتایی یا چندتایی 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 نسخه‌ی الکترونیکی، پاسخ‌ها در فایل سوالات نوشته شود و به هیچ وجه صورت سوالات را پاک نکنید!
- برای تحویل نسخه الکترونیکی، تمرینات را قبل از موعد تحویل در سامانه Ceit Online Courses صفحه‌ی درس 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 قرار دارد مراجعه کنید و در صورت بروز ابهام و سؤال در حل این تمرین‌ها، در زمان کلاس حل تمرین، به تدریس‌یار کلاس خود مراجعه نمایید.



بسمه تعالی
طراحی مدارهای منطقی
نیمسال اول ۹۸-۹۷
تمرین (۶)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهلت تحویل: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

■ بخش اول : سوالات اختیاری

۱. سوالات ۱-۳، ۱-۴، ۱-۱۱ و ۱-۱۵

■ بخش دوم : سوالات اصلی

۱. (۱۰ نمره) حاصل عبارت $(742)_{16} + (3260)_8$ را بدست آورید. جمع را در مبنای ۸ انجام دهید و سپس نتیجه را به مبنای ۱۶ تبدیل کنید. جزئیات روش حل به تفصیل آورده شود.

۲. (۳۰ نمره) جدول زیر را تکمیل نمایید.

Decimal	Binary	Octal	Hexadecimal
147.625			
	01111001		
	1001010.10111		
		346.7	
			7F3B



بسمه تعالی
طراحی مدارهای منطقی
نیمسال اول ۹۸-۹۷
تمرین (۶)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهلت تحویل: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شماره دانشجویی:

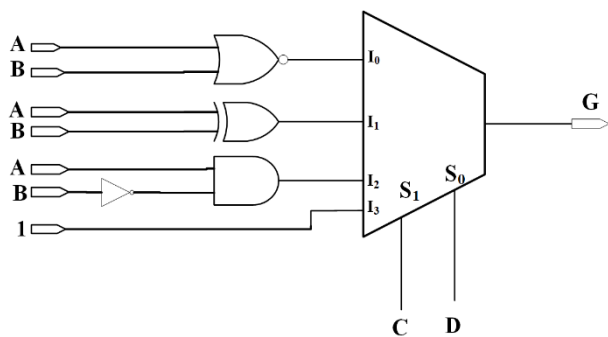
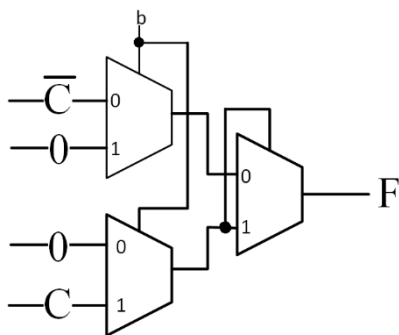
نام و نام خانوادگی:

۳. (۱۰ نمره) مقدار مبنای b را در معادلات روبرو محاسبه کنید.

$$(137)_b = (25)_{10}$$

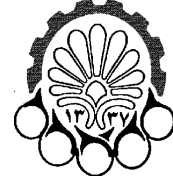
$$(142)_b = (01001111)_2$$

۴. (۱۰ نمره) توابع F و G که در زیر پیاده‌سازی شده‌اند را ابتدا به صورت SOP و سپس به صورت جمع مینترم‌ها بنویسید.





بسمه تعالی
طراحی مدارهای منطقی
نیمسال اول ۹۸-۹۷
تمرین (۶)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهلت تحویل: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

۵. (۲۰ نمره) تابع F را به دو صورت خواسته شده طراحی کنید:

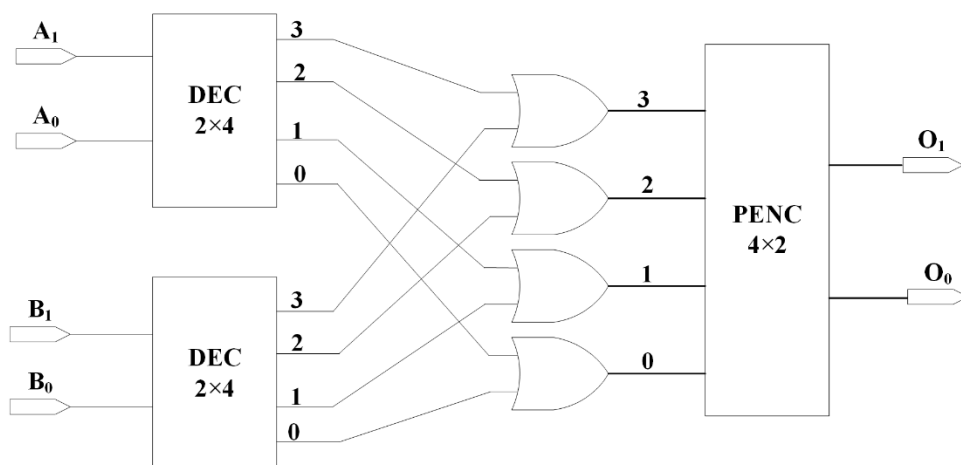
$$F(x, y, w, z) = \bar{x}\bar{w}z + \bar{x}w\bar{z} + x\bar{y}\bar{w} + x\bar{y}z + xw\bar{z} + y\bar{w}z$$

الف) حداقل تعداد تسهیم‌کننده (MUX) ۲:۱ بدون هیچ گیت اضافی

ب) با تنها یک تسهیم‌کننده ۸:۱ بدون هیچ گیت اضافی



۶. (۲۰ نمره) در مدار زیر واحد PENC یک رمزگذار اولویت دار است که اولویت را به ورودی‌هایی با ایندکس کوچک‌تر می‌دهد (ایندکس‌های خروجی واحدهای رمزگشا و ورودی‌های واحد PENC کنار آن نوشته شده است). تشریح کنید که این مدار چه کاری را انجام می‌دهد.





بسمه تعالی
طراحی مدارهای منطقی
نیمسال اول ۹۸-۹۷
تمرین (۶)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

مهلت تحویل: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

■ سوال اختیاری امتیازی

۷. نشان دهید حداقل چند بیت لازم است تا بتوان تمام اعداد ۳۶ رقمی مبنای ۹ را نشان داد.

موفق باشید

گروه تدریس یاری