

معمراری کامپیوتر		به نام او
 <p>دانشگاه علم و صنعت ایران</p> <p>دانشکده مهندسی کامپیوتر</p> <p>مدرس: دکتر محسن سربانی</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>شماره دانشجویی:</p> <p>توجه:</p> <p>• تاریخ تحویل : 1400/07/17</p>	
	سوالات فصل 4 (نمونه 4)	
	10	<p>بلاک دیاگرام سخت افزاری مشابه شکل 4-2(الف) که عبارت انتقال ثبات زیر را پیاده سازی کرده است را رسم کنید :</p> <p>$yT_1 : R2 \leftarrow R1 , R1 \leftarrow R3$</p>
	10	<p>عبارت کنترل شرطی زیر را بوسیله دو عبارت انتقال ثبات با توابع کنترل نشان دهید.</p> <p>If(P=0) then (R1 \leftarrow R2) else if (Q=0) then (R1 \leftarrow R3)</p>
10	3	<p>یک سیستم گذرگاه مانند آنچه در شکل 3-4 (فصل 4 , شکل 3) دیده شد رسم کنید، ولی از بافرهای سه حالته و دیگر بجای مولتی پلکسر استفاده نمایید.</p>
5	4	<p>یک کامپیوتر دیجیتال دارای سیستم گذرگاه مشترک برای 4 ثبات 16 بیتی است. گذرگاه با مولتی پلکسر ساخته شده است.</p> <p>الف) در هر مولتی پلکسر چند ورودی انتخاب وجود دارد ؟</p> <p>ب) اندازه مولتی پلکسر چیست ؟</p> <p>ج) چند مولتی پلکسر در گذرگاه است ؟</p>

5	عبارات زیر انتقال در یک حافظه را مشخص می‌کنند. در هر حالت عمل حافظه را توضیح دهید. الف) $R1 \leftarrow M[AR]$ ب) $M[AR] \leftarrow R2$ ج) $AR \leftarrow M[AR]$	5									
5	بلاک دیاگرام سخت افزاری را رسم کنید که عبارات زیر را پیاده سازی کند. $xy + zx : AR \leftarrow AR + 1$	6									
10	بلاک دیاگرامی طراحی کنید که عملیات زیر را پیاده سازی کند. $xT : R1 \leftarrow R1 + R2$ $x'T : R1 \leftarrow R1'$	7									
10	یک مدار ترکیبی کاهش‌گر 4 بیتی با 4 مدار تمام جمع‌کننده بسازید.	8									
5	فرض کنید که مدار چهاربیت شکل 9-4 (فصل 4, شکل 9) در یک مدار مجتمع قرار گرفته باشد. اتصالات لازم برای IC 2 از این نوع را برای ساختن یک مدار حسابی 8 بیتی نشان دهید.	9									
10	یک مدار حسابی با یک متغیر انتخاب s و دو خط ورودی n بیتی A و B طراحی کنید. مدار چهار عمل حسابی زیر را با توجه به نقلی ورودی C_{in} تولید می‌کند. بلاک دیاگرام را برای دو طبقه اول مدار رسم کنید. <table border="1" data-bbox="464 827 1099 989"> <tr> <td>S</td><td>$C_{in}=0$</td><td>$C_{in}=1$</td></tr> <tr> <td>0</td><td>$D=A+1$</td><td>$D=A+B$</td></tr> <tr> <td>1</td><td>$D=A'-1$</td><td>$D=A+B'+1$</td></tr> </table>	S	$C_{in}=0$	$C_{in}=1$	0	$D=A+1$	$D=A+B$	1	$D=A'-1$	$D=A+B'+1$	10
S	$C_{in}=0$	$C_{in}=1$									
0	$D=A+1$	$D=A+B$									
1	$D=A'-1$	$D=A+B'+1$									
5	ثبات A عدد هشت بیتی 01100111 را حفظ می‌کند. عملوند B و ریز عمل منطقی لازم را برای تغییر A به هر یک از حالات زیر معین کنید. الف) 11000101 ب) 00100100	11									
10	با شروع از مقدار اولیه $R=11000100$ رشته مقادیر دودویی را در R پس از یک شیفت به چپ منطقی و بدنبال آن یک شیفت به راست چرخشی, و سپس با یک شیفت به راست منطقی و نهایتاً یک شیفت به چپ چرخشی تعیین کنید.	12									
5	چه چیزی در عبارت‌های زیر نادرست است؟ الف) $x : AR \leftarrow AR', AR \leftarrow AR + PC$ ب) $xT : R1 \leftarrow R1', R1 \leftarrow R3$ ج) $xyz : PC \leftarrow AR, PC \leftarrow PC + 1$	13									