

معماری کامپیوتر		به نام او
 <p>دانشگاه علم و صنعت ایران</p> <p>دانشکده مهندسی کامپیوتر</p> <p>مدرس: دکتر محسن سریانی</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>شماره دانشجویی:</p> <p><b>توجه:</b></p> <p>• <b>تاریخ تحویل : 1400/07/17</b></p>	
	سوالات فصل 4 (نمونه 1)	
	10	<p>بلاک دیاگرام سخت افزاری مشابه شکل 2-4(الف) که عبارت انتقال ثبات زیر را پیاده سازی کرده است را رسم کنید :</p> <p><math>yT_1 : R2 \leftarrow R1 , R1 \leftarrow R3</math> <math>T_2: R3 \leftarrow R2</math></p>
	10	<p>عبارت کنترل شرطی زیر را بوسیله دو عبارت انتقال ثبات با توابع کنترل نشان دهید.</p> <p><b>If(P=1) then (R1 <math>\leftarrow</math> R2) else if (Q=0) then (R1 <math>\leftarrow</math> R3)</b></p>
	10	<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	<p>یک کامپیوتر دیجیتال دارای سیستم گذرگاه مشترک برای 8 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) $M[AR] \leftarrow PC$ (ج) $AR \leftarrow M[AR]$	5									
5	بلاک دیاگرام سخت افزاری را رسم کنید که عبارات زیر را پیاده سازی کند. $xy + zx : AR \leftarrow AR + PC$	6									
10	بلاک دیاگرامی طراحی کنید که عملیات زیر را پیاده سازی کند. $xT : R1 \leftarrow R1 + 1$ $x'T : R1 \leftarrow R1'$	7									
10	یک مدار ترکیبی کاهش‌گر 8 بیتی با 8 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 3 از این نوع را برای ساختن یک مدار حسابی 12 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 نقی ورودی $C_{in}$ تولید می‌کند. بلاک دیاگرام را برای دو طبقه اول مدار رسم کنید. <table border="1" data-bbox="464 827 1099 987"> <tr> <td><math>S</math></td><td><math>C_{in}=0</math></td><td><math>C_{in}=1</math></td></tr> <tr> <td><math>0</math></td><td><math>D=A-1</math></td><td><math>D=A+B</math></td></tr> <tr> <td><math>1</math></td><td><math>D=A'+1</math></td><td><math>D=A+B'+1</math></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 11100110 را حفظ می‌کند. عملوند $B$ و ریز عمل منطقی لازم را برای تغییر $A$ به هر یک از حالات زیر معین کنید. الف) 01011000 (ب) 11001100	11									
10	با شروع از مقدار اولیه $R=11001100$ 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) $x : AR \leftarrow AR', AR \leftarrow AR + 1$ ب) $xT : R1 \leftarrow R2, R1 \leftarrow R3$ ج) $xyz : PC \leftarrow AR, PC \leftarrow PC + 1$	13									