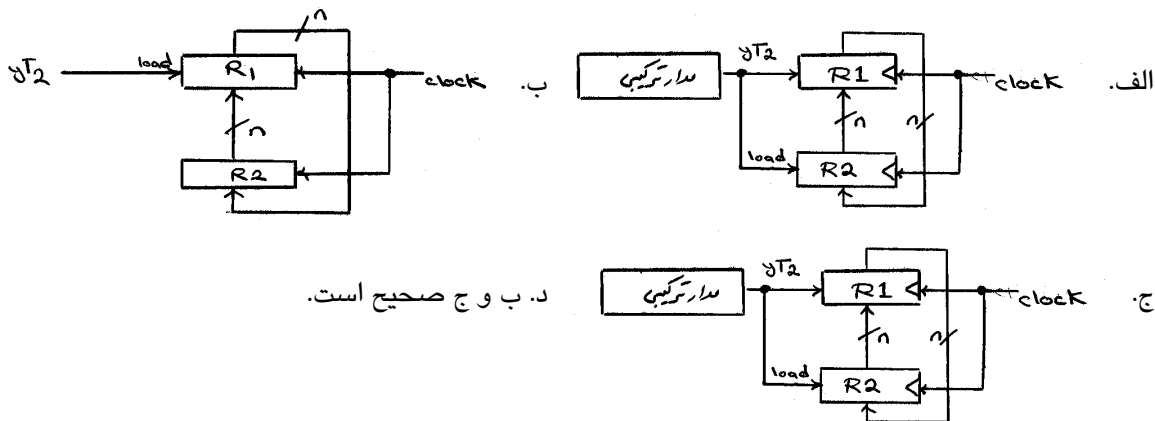


نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

گد لرس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۱. کدامیک از طرح‌های زیر، طرح مناسب برای عبارت انتقال ثبات $R1 \leftarrow R2$ ، $R2 \leftarrow R1$ می باشد؟

۲. برای عبارات زبان انتقال ثبات زیر، کدام عبارت غلط است؟

- 1) $xT: AR \leftarrow R1 + R2$
- 2) $zT: PC \leftarrow AR, PC \leftarrow PC + 1$
- 3) $yT: R(0-7) \leftarrow M[PC] \wedge R5$

۳. د.

۲. ج.

۲ و ۳.

الف. ۱

۳. جمله شرطی زیر را کدام یک از مجموعه عبارات انتقال ثبات، پیاده می کند؟

 $\text{if } (P = 1) \text{ then } (R_1 \leftarrow R_2) \text{ elseif } (Q = 1) \text{ then } (R_1 \leftarrow R_3)$

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| الف. $P: R_1 \leftarrow R_2$ | ب. $PQ': R_1 \leftarrow R_2$ | ج. $P: R_1 \leftarrow R_2$ | د. $P'Q: R_1 \leftarrow R_3$ |
| $P'Q: R_1 \leftarrow R_3$ | $P': R_1 \leftarrow R_3$ | $P'Q: R_1 \leftarrow R_3$ | $Q: R_1 \leftarrow R_3$ |

۴. یک سیستم گذرگاه مشترک دارای ۱۶ ثبات ۳۲ بیتی می باشد، در این گذرگاه وجود دارد.

ب. ۱۶ مالتی پلکسر 1×32 الف. ۳۲ مالتی پلکسر 1×16 د. ۱۶ مالتی پلکسر 1×16 ج. ۳۲ مالتی پلکسر 1×32

۵. در سیستم گذرگاه مشترک با روش بافرهای سه حالت، با وجود ۱۶ ثبات ۳۲ بیتی وجود دارد.

ب. ۳۲ بافر ۱۶ بیتی و یک رمزگشای 16×4 الف. ۱۶ بافر ۳۲ بیتی و یک رمزگشای 32×5 د. ۳۲ بافر ۱۶ بیتی و یک رمزگشای 16×5 ج. ۱۶ بافر ۳۲ بیتی و یک رمزگشای 16×4

۶. ثبات PC شمارنده برنامه، ثبات AR ثبات آدرس مرتبط با حافظه، ثبات DR ثبات داده مرتبط با حافظه و ثبات AC انباره سیستم می باشند. یک دستور در آدرس 012H حافظه دارای بیت آدرس دهی غیرمستقیم است. کد عملیات آن دستور AND را نشان می دهد و بخش آدرس آن 083H می باشد. کلمه موجود در آدرس 083H نیز حاوی مقدار B8F2H و محتوای AC نیز برابر A937H می باشد. در پایان مرحله اجراء محتویات ثبات های PC ، AR ، DR و AC چه مقدار است؟

الف. 013H ، 08F2H ، A937H ، A832H ب. 013H ، 083H ، B8F2H ، B8F2H

ج. 013H ، 08F2H ، A937H ، A832H د. 013H ، 083H ، بدون تغییر ، A832H

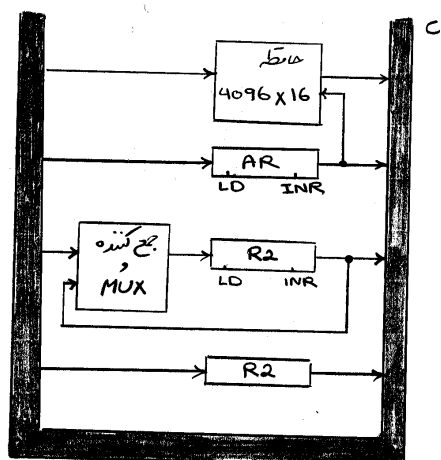
نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

تعداد کل صفحات: ۸

کد درس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳



۷. در ساختار شکل مقابل، کدامیک از انتقال‌ها در یک پالس ساعت ممکن است؟

الف. $R_2 \leftarrow [R_1]$

ب. $R_1 \leftarrow R_1 + R_2$

ج. $R_1 \leftarrow R_1 + M[AR]$

د. ب و ج

۸. کدامیک از کدهای زیر یک دستورالعمل ثباتی است؟ (X: بیانگر این است که هر کدی می‌تواند جایگزین آن شود).

ب. 7XXX

الف. FXXX

د. 0XXX

ج. EXXX

۹. بخش آدرس ریزدستور کنترل:

الف. همیشه آدرس ریزدستور بعد از خود را معرفی می‌کند.

ب. فقط هنگام پرش به دستور، در محلی غیر از ریزدستور بعدی کاربرد دارد.

ج. تنها هنگام فراخوانی برنامه‌های فرعی استفاده می‌شود.

د. در همه حالات، مقدار درون آن تعیین کننده است.

۱۰. با ریزعملیات زیر و کدهای ریزعملیات مربوطه، کدام یک از ریز دستورات زیر، ریزعملیات‌ها را اجراء می‌کند؟

F_1	F_2	F_3
-------	-------	-------	-----	-----	-----

$AR \leftarrow PC$ $F_1 : 001$

$DR \leftarrow M[AR]$ $F_2 : 010$ 001,000,000,...

$PC \leftarrow PC + 1$ 000,010,011,...

الف. 001,010,011,...

ج. 001,000,011,...

د. هیچکدام

ج. 000,010,000,...

۱۱. در یک کامپیوتر ۸ بیتی، ثابت R موجود است و حاوی عدد ۷۲ در مبنای ۱۶ می‌باشد. بیت‌های حالت در این کامپیوتر S,Z,C

و ۷ می‌باشند. کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف. در اثر اضافه کردن عدد C6 در مبنای ۱۶ به ثابت R: $v=0$, $c=1$, $z=0$, $s=0$ ب. در اثر اضافه کردن عدد 1E در مبنای ۱۶ به ثابت R: $v=0$, $c=0$, $z=0$, $s=1$ ج. در اثر عملیات and بین عدد 8D در مبنای ۱۶ و ثابت R: $z=0$, $s=0$

د. هیچکدام

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

کد درس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۱۲. کدامیک از جملات زیر غلط است؟

الف. یک دستور call subroutine فقط PC را بالای پشته ذخیره می نماید و یک دستور وقفه علاوه بر PC ، PSW را نیز ذخیره می نماید.

ب. یک دستور call subroutine دارای بخش آدرس است ولی آدرس یک برنامه سرویسی وقفه، توسط سخت افزار تعیین می شود.

ج. یک دستور call subroutine توسط عوامل خارجی واقع می شود و یک برنامه سرویسی وقفه هر عاملی ممکن است داشته باشد.

د. وقفه های نرم افزاری عموماً برای استفاده از امکانات در مُد ناظر پردازنده استفاده می شود.

۱۳. سازمان یک پشته از ۱۴ مکان حافظه، یک SP و دو فلیپ فلاپ F و E به ترتیب بیانگر پر و خالی بودن پشته تشکیل شده است. SP به مکان بعد از بالاترین عنصر پشته اشاره می کند و ثباتی ۶ بیتی است که برای هر Push یک واحد زیاد و برای هر POP یک واحد کم می شود. کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

الف. در حالت $SP=0$ ، $E \leftarrow 0$ ، $F \leftarrow 0$ پشته خالی است.

ب. در حالت $SP=0$ ، $E \leftarrow 0$ ، $F \leftarrow 0$ پشته پر است.

ج. در حالت $SP=63$ ، $E \leftarrow 0$ ، $F \leftarrow 1$ پشته پر است.

د. الف و ب صحیح هستند.

۱۴. دو عدد علامت دار A و B که به روش مکمل ۲ ذخیره شده اند توسط عبارت A-B مقایسه می گردند. حاصل A-B بیت های حالت را تحت تأثیر قرار می دهد، کدام عبارت نتیجه مقایسه را درست تعیین نموده اند؟

الف. $A > B$ ، $Z = 0$ ، $S \oplus V = 0$ آنگاه $A \leq B$ ، $Z = 1$ یا $S \oplus V = 1$ ب.

ج. $A > B$ ، $S \oplus V = 0$ آنگاه $A > B$ د. الف و ب صحیح هستند.

۱۵. فرض کنید خط لوله ۴ قسمتی داریم که تأخیر قسمت ها برابر 60^{ns} ، 50^{ns} ع 90^{ns} و 80^{ns} می باشد و همچنین هر

لچ دارای تأخیر $t_L = 10^{ns}$ می باشد. آنگاه حداکثر تسريع قابل حصول زمانی که $n \rightarrow \infty$ چقدر است؟

الف. ۲/۸ ب. ۳/۱

ج. ۲۸ د. ۳۱

۱۶. در حالت استفاده از کامپیوتر برداری، دستورات زیر به چند دستور تبدیل خواهند شد؟

الف. ۷ ب. ۲
for i:=1 to 100 do

ج. ۵ د. ۱
c[i] := b[i] + a[i];

۱۷. یک ضرب m بیتی در n بیتی را با کدام عناصر می توان انجام داد؟

الف. $m \times n$ عدد گیت and و $m-n$ عدد جمع کننده n بیتی

ب. $m+n$ عدد گیت and و $m-n$ عدد جمع کننده n بیتی

ج. $m \times n$ عدد گیت and و $m+n$ عدد جمع کننده n بیتی

د. $m+n$ عدد گیت and و $m-n$ عدد جمع کننده m بیتی

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نفيه تشریحی ۶۰ نفيه

گد لدرس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۱۸. اگر بخواهیم ضرب علامت دار دو عدد 011101 و 000011 را با الگوریتم booth انجام دهیم. با فرض اینکه هر عمل جمع ۱۰ns و هر عمل شیفت ۲ns و هر مکمل گیری ۵ns طول بکشد، زمان ضرب با این الگوریتم و حاصل ضرب به ترتیب برابر کدام مقدار خواهد بود؟ (زمان آماده سازی اولیه انباشتر صفر در نظر گرفته شود).

الف. 44ns و 000000101111 ب. 62ns و 000010101111

ج. 61ns و 000000110111 د. 41ns و 00000101111

۱۹. اگر بخواهیم ضرب $A(110011)_2$ را در $B=(111110)_2$ با عمل کد booth انجام دهیم به ترتیب چند عمل shift باید انجام دهیم؟

الف. 5 shift ب. 4 shift

ج. 6 shift د. 7 shift

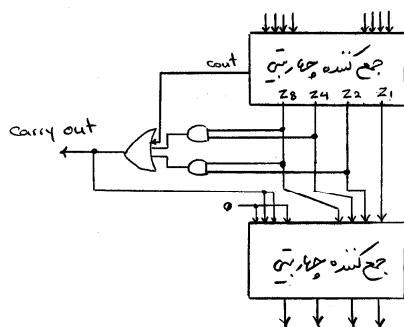
۲۰. برای انجام عملیاتی ۱۶ بیتی از ۴ واحد عملیاتی ۴ بیتی استفاده شده است. این چهار واحد با روش ripple carry (اتصال خروجی carry یک واحد به ورودی carry واحد بعدی) به یکدیگر متصل شده اند. چنانچه یکی از ورودیهای ۱۶ بیتی 0375 و ورودی دیگر 9760 باشد، نتیجه خروجی ۱۶ بیتی چه خواهد شد؟ (تمام اعداد در پایه ۱۶)

الف. 9AD5

ب. 9135

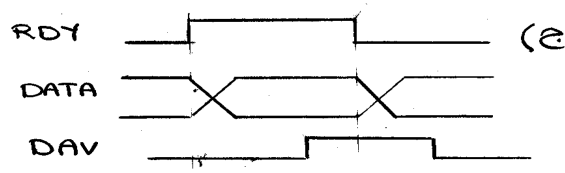
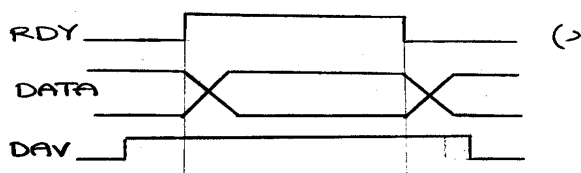
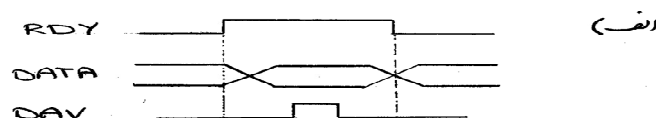
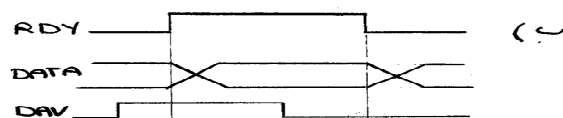
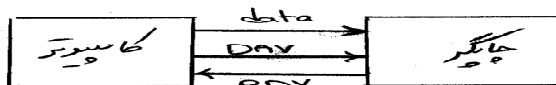
ج. 0935

د. 0135



۲۱. کدام یک از سیگنال های زمان بندی در مورد ارتباط کامپیوتر و چاپگر صحیح است؟

DAV: Data Available
RDY: Device Ready



۲۲. در سلسله مراتب حافظه بیشترین زمان کاربرد به ترتیب در کدام نوع حافظه است؟

ب. اصلی - پنهان - کمکی

الف. پنهان - اصلی - کمکی

د. کمکی - پنهان - اصلی

ج. کمکی - اصلی - پنهان

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نوبت تشریحی ۶۰ نوبت

کد درس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۲۳. در یک سیستم کامپیوتری که اهمیت سرعت بیشتر از اهمیت حجم مصرف شده است. استفاده از کدامیک از حافظه‌های زیر را در کنار CPU پیشنهاد می‌کنید؟

الف. ROM پویا و یا ROM ایستا فرقی نمی‌کند.

ب. RAM پویا

ج. سرعت حافظه از CPU خیلی بیشتر است بنابر این نوع حافظه مهم نیست.

د. RAM ایستا

۲۴. یک قطعه ROM 1024×8 و یک قطعه RAM 1024×8 هر کدام با ۴ خط انتخاب ورودی، حداقل چه تعداد پایه به جز پایه‌های تغذیه دارند؟

الف. ۱۵ عدد ROM ، ۱۳ عدد RAM ب. ۱۳ عدد ROM ، ۱۵ عدد RAM

ج. ۱۵ عدد ROM ، ۱۵ عدد RAM د. ۱۳ عدد ROM ، ۱۴ عدد RAM

۲۵. برای ایجاد حافظه‌ای 2048 بایتی نیاز است.

الف. ۸ عدد قطعه حافظه RAM 128×8 با ۸ خط آدرس مشترک

ب. ۱۶ عدد قطعه حافظه RAM 128×8 با ۷ خط آدرس مشترک و یک رمزگشای 4×16

ج. ۱۶ عدد قطعه حافظه RAM 128×8 با ۸ خط آدرس مشترک و یک رمزگشای 4×16

د. ۱۶ عدد قطعه حافظه RAM 128×8 با ۷ خط آدرس مشترک و یک رمزگشای 3×8

۲۶. در یک حافظه سریع انجمنی با اندازه گروه دوتایی از بلوک‌هایی با تعداد کلمات ۴تایی استفاده می‌شود. این حافظه سریع می‌تواند ۲۰۴۸ کلمه از حافظه اصلی را در خود ذخیره نماید و اندازه حافظه اصلی نیز $128K \times 32$ می‌باشد. تعداد بیت هر کلمه از حافظه سریع، تعداد بیت tag در این حافظه به ترتیب عبارتند از:

الف. ۶۴ بیت و ۲ بیت ب. ۶۴ بیت و ۷ بیت

ج. ۷۸ بیت و ۶ بیت د. ۷۸ بیت و ۷ بیت

۲۷. یک حافظه پنهان تداعیگر دوتایی و از بلوک‌های ۴ کلمه‌ای استفاده می‌کند. حافظه پنهان مجموعاً ۲۰۴۸ کلمه از حافظه اصلی را در خود جای می‌دهد. اندازه حافظه اصلی 128×32 است اندازه حافظه پنهان را تعیین نمایید.

الف. $2K \times 38$ ب. $2K \times 32$ ج. $2K \times 48$ د. $2K \times 64$

۲۸. کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

الف. نوشتن در حافظه انجمنی نیاز به آدرس ندارد.

ب. خواندن از حافظه انجمنی نیازی به آدرس ندارد.

ج. برای خواندن از حافظه انجمنی می‌توان خروجی اعلام تطبیق را به ورودی خواندن (سیگنال Read) از حافظه متصل نمود.

د. حذف یک کلمه از حافظه انجمنی با صفر نمودن محتوای آن انجام می‌شود.

۲۹. کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

الف. TLB برای یک سیستم قطعه‌بندی لازم است و بدون آن سیستم کار نمی‌کند.

ب. TLB برای بالا بردن سرعت دسترسی به حافظه فیزیکی است.

ج. محافظت از یک قطعه توسط توصیف‌کننده آن صورت می‌گیرد.

د. یک توصیف‌کننده، یک عنصر جدول قطعه است.

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نوبت تشریحی ۶۰ نوبت

کد درس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۳۰. گذرگاه I/O شامل کدام مورد زیر نمی باشد؟

- الف. خطوط داده
- ب. خطوط برنامه
- ج. خطوط آدرس
- د. خطوط کنترل

۳۱. کدام گزینه غلط است؟

- الف. سازمان پشته برای محاسبه عبارت های حسابی بسیار کارآمد است.
- ب. نمایش لهستانی معکوس شکل غیرمناسبی برای به کارگیری پشته است.
- ج. در مجموعه دستورالعمل های یک پردازنده RISC، تنها دستورالعمل هایی که بین حافظه و CPU تبادل اطلاعات می کنند و دستورالعمل های بازدهی و ذخیره هستند.
- د. هیچکدام

۳۲. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. یک فلیپ فلاپ به نام R در کامپیوتر وجود دارد. وقتی $R=0$ ، کامپیوتر چرخه دستورالعمل را اجرا می کند.
- ب. وقفه $R=1$ می باشد اگر $IEN=0$ باشد.
- ج. وقفه $R=1$ می باشد اگر $FGI=1$ باشد.
- د. وقفه $R=1$ می باشد اگر $FGO=1$ باشد.

۳۳. چرخه دستورالعمل شامل کدامیک از فازهای ذیل می باشد؟

- الف. واکنشی دستورالعمل از حافظه
- ب. کدگذاری دستورالعمل
- ج. اجرا دستورالعمل
- د. کلیه موارد فوق

۳۴. کدامیک از موارد زیر جزء مشخصه های RISC نمی باشد؟

- الف. خط لوله دستورالعمل کارا
- ب. تعداد نسبتاً کم ثبات ها در واحد پردازنده
- ج. تعداد دستورالعمل های نسبتاً کم
- د. استفاده از پنجره های ثبات همپوشان برای تسريع فراخوانی و بازگشت از رویه

۳۵. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. BUN انشعاب مشروط می باشد.
- ب. STA محتوای AC را در کلمه حافظه مشخص شده با آدرس مؤثر ذخیره می کند.
- ج. BSA انشعاب و ذخیره آدرس بازگشت می باشد.
- د. LDA بارکردن AC می باشد.

۳۶. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. یک راه ساخت گذرگاه مشترک استفاده از مالتی پلکسر است.
- ب. مالتی پلکسر ها ثبات مبداء را انتخاب نموده و سپس اطلاعات باینری آن روی گذرگاه قرار می گیرد.
- ج. سیستم گذرگاه را می توان به جای مالتی پلکسر با گیت های دو حالتی ساخت.
- د. گیت های سه حالتی می توانند از نوع هر یک از توابع معمولی مانند and یا nand باشند.

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

گد لرس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

۳۷. کدام گزینه غلط است؟

الف. روش زنجیره‌ای برای اولویت‌دهی به اتصال سری همه وسایل که درخواست وقفه می‌دهند مبتنی است.

ب. تعیین اولویت وقفه‌های هم‌زمان می‌تواند توسط نرم‌افزار یا سخت‌افزار انجام می‌شود.

ج. تعیین اولویت وقفه‌های هم‌زمان می‌تواند فقط توسط نرم‌افزار انجام می‌شود.

د. دستگاه وقفه اولویت‌دار سخت‌افزاری بصورت یک مدیرکل در سیستم وقفه عمل می‌نماید.

۳۸. الگوریتم تقسیم شامل کدام موارد ذیل است؟

الف. واریسی صفر، آغاز ثبات‌ها، محاسبه علامت

ب. ردیف کردن مقسوم، تفریق‌ناهما

ج. تقسیم مانتیس‌ها

د. کلیه موارد بالا

۳۹. کدام مجموعه از عملیات زیر می‌تواند یک پشته را پیاده‌سازی نماید؟ (عملیات Push و Pop برای یک ثبات به نام A صورت می‌پذیرد.)

push A	pop A	
SP ← SP-1 mem[SP] ← A	A ← mem[SP] SP ← SP+1	a
SP ← SP+1 mem[SP] ← A	A ← mem[SP] SP ← SP-1	b
mem[SP] ← A SP ← SP-1	SP ← SP+1 A ← mem[SP]	c

الف. a و b

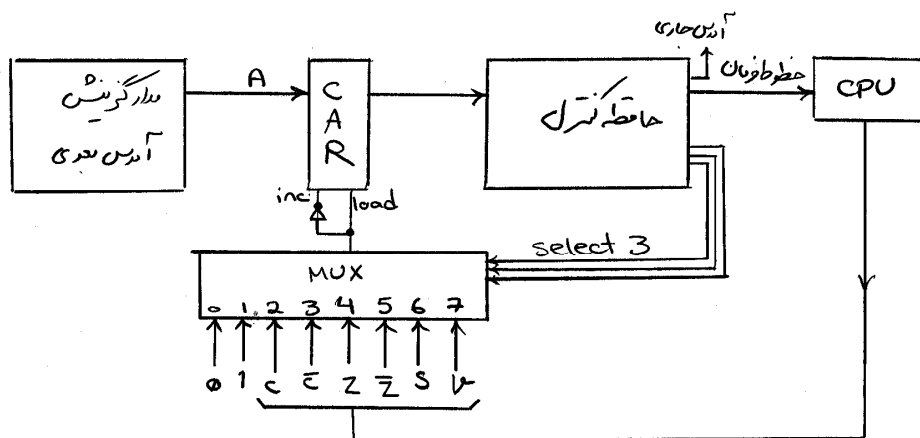
ب. b و c

ج. a و c

د. هر سه مورد

۴۰. شکل زیر بخشی از واحد کنترل ریزبرنامه‌پذیر می‌باشد. مشخص کنید اگر $A=36$ و $select=010$ و $CAR=20$ وپردازنده دستور $R_1 - R_2$ را اجرا کرده باشد کدام گزینه صحیح است؟ (R_1 و R_2 بدون علامت فرض شده‌اند) تفریق به

روش مکمل ۲ انجام می‌شود.)

الف. if ($R_1 \geq R_2$) then $CAR \leftarrow 36$ else $CAR \leftarrow 21$ ب. if ($R_1 > R_2$) then $CAR \leftarrow 21$ else $CAR \leftarrow 36$ ج. if ($R_1 \leq R_2$) then $CAR \leftarrow 21$ else $CAR \leftarrow 36$ د. if ($R_1 < R_2$) then $CAR \leftarrow 36$ else $CAR \leftarrow 21$ 

نام درس: معماری کامپیوتر

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳-علوم کامپیوتر: ۱۱۹۰۱۰ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۸۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

کد درس: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۰۸۲-طرح تجميع ، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۳ تعداد کل صفحات: ۸

«سؤالات تشریحی»

* تذکر: از بین سؤالات ۱، ۲ و ۳ به دو سؤال به دلخواه پاسخ دهید.

۱. قالب ریزدستورالعمل در حافظه کنترل را بیان کرده و هر قسمت را توضیح داده ضمناً مقادیر مجاز برای هر قسمت را بیان نمائید.

۲. در پردازش خط لوله پردازنده تراحم داده‌ها را با ذکر مثال توضیح دهید و یک روش برای حل این مشکل بیان کنید.

۳. شکل اولویت‌بندی وقفه به روش موازی را رسم نمائید. (توضیح مختصری در رابطه با روش موازی ارائه دهید که کار هر قسمت شکل را بیان کند).

۴. ریزعمل‌های دستور BSA را ضمن قید زمانبندی مشخص نمائید.

۵. تعداد ثبات‌های مورد نیاز هر پروسسور و تعداد ثبات‌های هر پنجره را در کامپیوترهای RISC چگونه می‌توان تعیین کرد؟