

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر
می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

معماری کامپیوتر نیمسال اول ۸۴

۱. در صورتی که در یک کامپیوتر فرآیندی ۳۰ دستورالعمل موجود باشد چند بیت برای کد دستور در نظر گرفته می‌شود.

- الف. ۵ بیت ب. ۲ بیت ج. ۶ بیت د. ۳ بیت

۲. کدام دستورالعمل (ریز دستور) در سیکل دیکد کردن دستور وجود ندارد

الف. $pc \leftarrow pc + 1$ ب. $AR \leftarrow M[AR]$

ج. $AR \leftarrow IR$ د. $AR \leftarrow pc$

۳. در ریز عمل $AR \leftarrow IR(0-11)$ چه عملی انجام می‌شود

- الف. کد دستورالعمل در AR قرار می‌گیرد.
 ب. عملوند دستورالعمل در AR قرار می‌گیرد.
 ج. آدرس یا عملوند دستورالعمل در AR قرار می‌گیرد.
 د. آدرس دستورالعمل در AR قرار می‌گیرد.

۴. در صورتی که فلیپ فلاپ وقفه در آغاز اجرای دستورات و در اولین سیکل تست شود در صورتی یک می‌شود که شرایط زیر برقرار باشد

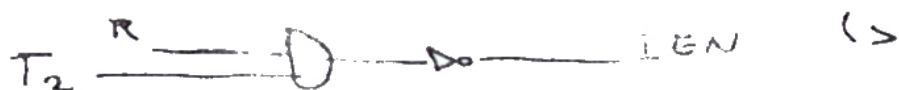
الف. $T_1 \cdot T_2 \cdot IEN$

ب. $T_1 \cdot T_2 \cdot IEN \cdot (FGO + FGI)$

ج. $T_1 \cdot T_2 \cdot IEN \cdot (FGO + FGI)$

د. $T_1 \cdot T_2 \cdot (FGO + FGI)$

۵. با توجه به ریز عمل $RT_2 : IEN \leftarrow 0$ می‌توان آن را به صورت زیر پیاده‌سازی نمود



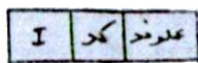
۶ در صورتی که کد یک دستورالعمل دو بیت و ادرس دهی مستقیم و غیرمستقیم نیز مجاز باشد و کدها به صورت زیر تعریف شوند

۰ → ADD

۱ → SUB

۲ → LDA

۳ → STA



و ۵ بیت برای عملوند آن در نظر گرفته شود کد دستور SUB 4I به صورت

د. هیچکدام

ج. 24H

ب. 141H

الف. 44H

۷. با توجه به مفروضات مسئله شنش کد دستورالعمل STA 15H عبارت از:

د. 75H

ج. E5H

ب. F5H

الف. 315H

۸. با توجه به روش کنترل برنامه ریزی شده در صورتی که ۵ دستور ریجستری و هفت دستور حافظه ای داشته باشیم. کدام عبارت درست است

الف. قالب ریز دستورالعمل دارای دو میدان ۲ بیتی و ۲ بیتی است

ب. قالب ریز دستورالعمل دارای سه میدان ۲ بیتی است

ج. قالب ریز دستورالعمل دو میدان ۲ بیتی است

د. قالب ریز دستورالعمل دارای دو میدان ۲ بیتی و یک میدان یک بیتی است

۹. کدامیک از دو ریز عمل را در یک زمان می توان انجام داد

$M[AR] \leftarrow DR$

ب. $AR \leftarrow AR + 1$

$M[AR] \leftarrow DR$

الف. $DR \leftarrow M[AR]$

$M[AR] \leftarrow DR$

د. $M[AR] \leftarrow pc$

$M[AR] \leftarrow DR$

ج. $pc \leftarrow pc + 1$

۱۰. این روال چه عمل را نشان می دهد

$DR \leftarrow M[AR]$

$SP \leftarrow Sp - 1$

ب. pop کردن در پشته

د. نوشتن در حافظه

الف. خواندن از حافظه

ج. $PUSH$ کردن در پشته

۱۱. کدام عبارت نادرست است

- الف. در کامپیوتر *RISC* قالب دستورات ثابت است.
- ب. در کامپیوتر *CISC* قالب دستورات متغیر است.
- ج. در کامپیوتر *RISC* مجموعه دستورات افزایش یافته.
- د. کامپیوتر *CISC* کار ترجمه ساده و ارتقای عملکرد کامپیوتر است.

۱۲. سیگنال استروپ در انتقال غیرهمزمان

- الف. توسط مقصد در لبه پائین رونده تست می‌شود
- ب. توسط مبدا در لبه پائین رونده تست می‌شود
- ج. توسط مقصد در لبه بالا رونده تست می‌شود
- د. توسط مبدا در لبه بالا رونده تست می‌شود

۱۳. کدام عبارت نادرست است

- الف. روش *DMA* برای انتقال داده یک نوع دستیابی مستقیم به حافظه است
- ب. روش *DMA* با گذرگاه آدرس و داده را در اختیار خود می‌گیرد
- ج. برای اجرای *DMA* نیاز به کی پردازنده *IOP* داریم
- د. در زمان اجرای *DMA* پردازنده عمل مارجعه به حافظه را نیز می‌تواند همزمان اجرا کند

۱۴. کدام عبارت نادرست است

- الف. حافظه *Cache* برای سریع نمودن پردازنده است
- ب. برای بالارفتن فضای ذخیره‌سازی در حافظه اصلی
- ج. برای اجرای پدیده خاصیت مطیت ارجاع بکار می‌رود
- د. برای ارتباط میانی حافظه اصلی و پردازنده هم می‌توان از آن استفاده نمود

۱۵. دلیل استفاده از حافظه مجازی

- الف. بالارفتن حجم حافظه
- ب. حجم حافظه را از دید کاربر زیاد می‌کند
- ج. حجم حافظه را به صورت مجازی کم می‌کند
- د. حجم حافظه را تغییر نمی‌دهد ولی از دید کاربر زیاد نشان می‌دهد

سوالات تشریحی

۱. کامپیوتری از یک RAM با ظرفیت 1024×1 استفاده می‌کند.

الف. چند تراشه برای تهیه $16k$ بایت حافظه لازم است.

ب. نحوه ارتباط تراشه به گذرگاه حافظه را نمایش دهید.

۲. جدول درستی انکدر 3×8 اولویت را بدست آورید فرخی کنید که سه خروجی xyz از انکدر اولویت برای تهیه یک آدرس

بردار به شکل $101xyz00$ بکار روند. هشت آدرس بردار با شروع از آن که بالاترین اولویت را دارد بنویسید

۳. سه کامپیوتر از دریاچه‌های ثبات زیر استفاده می‌کنند سایز دریاچه‌ها و تعداد ثبات در هر کامپیوتر چقدر است

کامپیوتر ۱	کامپیوتر ۲	کامپیوتر ۳	
۱۰	۸	۱۶	ثبات عام
۱۰	۸	۱۶	ثبات محلی
۶	۸	۱۶	ثبات مشترک
۸	۴	۱۶	تعداد دریاچه

۴. نشان دهید که چگونه یک میدان ۹ بیتی ریز عمل در ریز دستورالعمل را می‌توان به زیر میدانهای تقسیم کرد تا ۴۶ ریز عمل را مشخص کند. چند ریز عمل می‌توان در یک ریز دستورالعمل مشخص کرد.

۵. عبارت انتقال ثبات برای ثبات R و حافظه در یک کامپیوتر مطابق زیر است

$$x'_3 x_1 : R \leftarrow M[AR]$$

$$x'_m x_p : R \leftarrow AC$$

$$x'_1 x_3 : M[AR] \leftarrow R$$

سخت افزار لازم برای طراحی R و حافظه را با شکل رسم نموده و آن را توضیح دهید.

معماری کامپیوتر نیمسال اول ۸۲

۱. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. یک راه ساخت سیستم گذرگاه مشترک استفاده از مولتی پلکسر می‌باشد.
- ب. سیستم گذرگاه را می‌توان به جای مولتی پلکسر با گیت‌های سه حالتی ساخت.
- ج. گیت سه حالتی یک مدار رقمی است که سه حالت را از خود نشان می‌دهد.
- د. کلیه موارد بالا

۲. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف. برای پیاده‌سازی ریز عمل جمع با سخت‌افزار، به ثبات‌هایی برای نگهداری داده‌ها و مزایای رقمی برای انجام جمع حسابی نیاز است.

- ب. با اضافه نمودن یک گیت پای انحصاری به هر تمام افزا می‌توان عملهای جمع و تفریق را با یک مدار مشترک انجام داد.
- ج. تفریق غالباً از طریق متمم کردن و جمع پیاده‌سازی میشود.
- د. کلیه موارد بالا

۳. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف. در یک واحد پردازنده با ثباتهای متعدد، برای کارآئی بیشتر بهتر است که عمل جابجائی را با یک مدار ترکیبی محقق سازیم.

ب. جابجاگر ترکیبی را می‌توان با مولتی پلکسر ساخت.

ج. الف و ب

د. جابجاگری با n ورودی و خروجی مستلزم $2n$ مولتی پلکسر می‌باشد.

۴. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

الف. ALU یک مدار تریبی است.

- ب. دستورالعملهای کامپیوتر معمولاً در خانه‌های متوالی حافظه قرار داده میشوند و یک به یک بطور متوالی اجرا میشوند.
- ج. واحد کنترل یک دستورالعمل را از آدرس مشخصی از حافظه می‌خواند و آنرا اجرا می‌کند.
- د. هیچکدام

۵. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف. زمانبندی همه ثباتهای کامپیوتر پایه توسط یک مولد ساعت اصلی کنترل میشود.

- ب. پالسهای ساعت به همه فلیپ فلاپها و ثباتهای سیستم، از جمله فلیپ فلاپها و ثباتهای واحد کنترل اعمال میگردد.
- ج. الف و ب

د. پالسهای ساعت حالت یک ثبات را تغییر نمی‌دهند.

۶. در کامپیوتر پایه، هر چرخه دستورالعمل از چه فازهایی تشکیل میگردد؟

- الف. واکنشی یک دستورالعمل از حافظه، کدگشائی دستورالعمل.
- ب. خواندن آدرس مؤثر از حافظه در صورتی که دستورالعمل آدرس غیر مستقیم داشته باشد.
- ج. اجرای دستورالعمل.
- د. کلیه موارد بالا

۷. کدام گزینه غلط می باشد؟

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

۸. قابلیت های لازم در حافظه کنترل برای دنبال نمودن آدرس ها عبارتست از

- الف. افزایش ثبات آدرس کنترل، انشعاب نامشروط با انشعاب شرطی بسته به شرایط بیت های وضعیتی
ب. فرآیند نگاشت از بیت های دستورالعمل به آدرسی برای حافظه کنترل
ج. امکانی برای فراخوانی و بازگشت از زیر روال
د. کلیه موارد بالا

۹. چنانچه کامپیوتر دارای کد عمل چهاربیتی باشد تعداد دستورالعمل متمایز آن عبارتست از

- الف. ۱۶ ب. ۸ ج. ۳۲ د. ۴

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

- الف. واکنشی دستورالعمل از حافظه
ب. کدگشایی دستورالعمل
ج. اجرای دستورالعمل
د. کلیه موارد

۱۱. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. وقفه معمولاً از یک سیگنال داخلی یا خارجی ناشی میشود
ب. وقفه از اجرای یک دستورالعمل ناشی میشود
ج. آدرس برنامه سرویس دهی به وقفه را سخت افزار تعیین می نماید
د. رویه وقفه معمولاً همه اطلاعات لازم برای مشخص کردن وضعیت CPU را ذخیره می کند
۱۲. انواع وقفه عبارتند از

- الف. خارجی، داخلی، نرم افزاری
ب. خارجی، داخلی
ج. نرم افزاری، سخت افزاری
د. هیچکدام

۱۳. کدامیک از موارد زیر جزء مشخصه های عمده $RISC$ می باشد؟

- الف. تعداد دستورالعملهای نسبتاً کم
ب. تعداد شیوه های آدرس دهی نسبتاً کم
ج. اجرای دستورالعملها تک چرخه ای است و کنترل از نوع سخت افزاری می باشد
د. کلیه موارد بالا

۱۴. کدامیک از موارد زیر جزء مشخصه‌های RISC نمی‌باشد؟

- الف. خط لوله دستور شامل کارا
- ب. تعداد نسبتاً کم ثباتها در واحد پردازنده
- ج. استفاده از رجیسترهای ثابت همپوشان برای تسریع فراخوانی و بازگشت از رویه
- د. کلیه موارد بالا

۱۵. الگوریتم تقسیم شامل کدام موارد ذیل است؟

- الف. واریسی صفر، آغازش ثباتها و محاسبه علامت
- ب. ردیف کردن مقسوم، تفریق نماها
- ج. تقسیم ماندهها
- د. کلیه موارد بالا

۱۶. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. تفاوت عمده بین پردازنده I/O و پردازنده انتقال داده نحوه ارتباط پردازنده با وسیله‌های I/O می‌باشد
- ب. پردازنده I/O با دستگاههای جانبی از طریق یک گذرگاه I/O مشترک ارتباط برقرار می‌کند که از خطوط داده و کنترل متعددی تشکیل می‌شود.
- ج. کاربرد پردازنده انتقال داده عبارتست از ارسال و دریافت اطلاعات رقمی با هر پایانه، تعیین نوع داده، پاسخ به همه درخواستها طبق رویه‌های ثابت از پیش تعیین شده.
- د. کلیه موارد بالا

۱۷. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. در انتقال همگام از بیت‌های شروع و توقف برای کادربندی نویسه‌ها استفاده می‌گردد
- ب. مودهای مورد استفاده در ارسال همگام ساعت‌های داخلی‌ای دارند که با فرکانس انتقال بیت‌ها در خط ارتباطی تنظیم میشوند
- ج. در ارسال همگام برای حفظ همگامی بایستی پیام بطور پیوسته ارسال گردد
- د. هیچکدام

۱۸. ارسال داده بین دو نقطه را می‌توان به کدام شیوه انجام داد؟

- الف. یکسویه
- ب. نیمه دوسویه
- ج. تمام دوسویه
- د. کلیه موارد

۱۹. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. در ارسال تمام دوسویه می‌توان داده‌ها را همزمان در هر دو جهت ارسال و دریافت کرد
- ب. ارسال تمام دو سویه را می‌توان با یک رابط چهار سیمه انجام داد
- ج. الف و ب
- د. قرارداد مبتنی بر نویسه برکد دودویی مجموعه‌ای از نویسه‌ها مبنی نمی‌باشد

۲۰. کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف. نویسه SYN به عنوان همگام ساز بین فرستنده و گیرنده عمل می نماید
ب. واریسی خطای ارسال بعهده پردازنده انتقال داده می باشد

ج. در ارسال همگام، که یک بلوک کامل از بسته ها یکجا ارسال میشود هر نویسه یک بیت نوازن برای واریسی درم گیرنده دارد
د. سایر موارد بالا

۲۱. در مورد دستورالعمل BUN کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف. این دستورالعمل برنامه را به دستورالعمل مشخص شده با آدرس مؤثر انتقال میدهد
ب. این امکان را به برنامه نویس میدهد که دستورالعملی خارج از رشته متوالی برنامه را مشخص کند
ج. این دستورالعمل با یک ریز عمل اجرا میشود
د. کلیه موارد بالا

۲۲. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. هرگاه IEN صفر شود پرچمها می توانند به کامیوتر وقفه دهند
ب. دستورالعمل INP اطلاعات ورودی را از INPR به هشت بیت کم ارزش تر AC انتقال میدهد
ج. دستورالعمل OUT هشت بیت کم ارزش تر AC را به ثبات خروجی OUTF انتقال میدهد
د. هیچکدام

۲۳. برای اجرای طولانی ترین دستورالعمل ISZ به چند سیگنال زمانبندی نیاز می باشد؟

الف. ۵ ب. ۳ ج. ۷ د. ۶

۲۴. کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف. دستورالعمل STA محتوی AC را در کلمه حافظه مشخص شده با آدرس مؤثر ذخیره می کند
ب. دستورالعمل BSA آدرس دستورالعمل متوالی بعدی را در یک خانه حافظه که آدرس مؤثر مشخص می کند قرار میدهد
ج. الف و ب
د. هیچکدام

۲۵. از ریز عملهای منطقی در کدامیک از موارد زیر استفاده میگردد؟

الف. تغییر مقدار بیت های یک ثبات
ب. صفر کردن تعدادی از بیت های یک ثبات
ج. دادن مقادیر جدید به بعضی از بیت های یک ثبات
د. کلیه موارد

۱. ریز عملهای جانبی و انواع جانبی را شرح دهید؟

۲. میانگیرهای سه حالتی گذرگاه و ساختن سیستم گذرگاه با استفاده از آنرا شرح دهید

۳. مشخصات CISC را شرح دهید؟

۴. میانگیر اولین ورودی - اولین خروجی، نمودار و ساختار آن را شرح دهید.

۵. انتقال سری ناهمگام را کامل شرح دهید.

۱. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
- الف. کدهای دستورالعملها همراه با داده‌ها در حافظه ذخیره می‌گردد.
ب. دستورالعمل دارای آدرس غیرمستقیم برای واکنشی یک عملوند نیاز به دو بار مراجعه به حافظه دارد.
ج. واحد کنترل دستورالعمل را از حافظه دریافت می‌کند و بیت‌های کد عمل را تفسیر می‌کند.
د. کلیه موارد بالا
۲. انواع دستورالعملها عبارتند از:
- الف. حسابی، منطقی و جابجانی
ب. دستورالعملهای تبادل اطلاعات با حافظه و ثباتهای کامپیوتر
ج. دستورالعملهای ورودی و خروجی
د. کلیه موارد بالا
۳. کدام گزینه غلط می‌باشد؟
- الف. زمانبندی همه ثباتهای کامپیوتر پایه توسط یک مولد ساعت اصلی کنترل می‌گردد.
ب. پالسهای ساعت به همه فلیپ فلاپها و ثباتهای سیستم، از جمله فلیپ فلاپها و ثباتهای واحد کنترل اعمال نمی‌گردد.
ج. پالسهای ساعت حالت یک ثبات را تغییر نمی‌دهند مگر اینکه ثبات توسط سیگنال کنترلی فعال شود.
د. هیچکدام
۴. چرخه دستورالعمل شامل کدامیک از فازهای ذیل می‌باشد؟
- الف. واکنشی یک دستورالعمل از حافظه، کدگشایی دستورالعمل
ب. خواندن آدرس مؤثر از حافظه، اجرای دستورالعمل
ج. الف و ب
د. نوشتن آدرس مؤثر از حافظه
۵. کدام گزینه غلط می‌باشد؟
- الف. BUN انشعاب مشروط می‌باشد.
ب. STA محتوی AC را در کلمه حافظه مشخص شده با آدرس مؤثر ذخیره می‌کند.
ج. BSA انشعاب و ذخیره آدرس بازگشت
د. LDA بارکردن AC می‌باشد.
۶. کامپیوتر پایه شامل چه مؤلفه‌های سخت‌افزاری می‌باشد؟
- الف. یک حافظه با 4096 کلمه 16 بیتی
ب. نه ثبات، هفت فلیپ فلاپ، دو کد گشا
ج. یک گذرگاه مشترک 16 بیتی
د. کلیه موارد بالا
۷. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
- الف. ورودی برنامه اسمبلر برنامه زبان نمادین کاربر به شکل اسکی می‌باشد.
ب. یک اسمبلر دو مروری سراسر برنامه نمادین را دوبار مرور می‌کند.
ج. محتوی ثباتهای پردازنده قبل از وقفه و پس از بازگشت به برنامه جاری باید یکسان باشد.
د. کلیه موارد بالا
۸. کدام گزینه در مورد ROM غلط است؟

- الف. محتوی کلمه‌های آن ثابت است.
- ب. کلمه‌های آن هنگام تولید سخت‌افزاری دستگاه بطور دائمی مشخص و تثبیت می‌شوند.
- ج. محتوی کلمه ROM در یک آدرس مشخص یک ریز دستورات عمل است.
- د. هیچکدام
۹. کدام گزینه غلط است؟
- الف. سازمان پشته برای محاسبه عبارتهای حسابی بسیار کارآمد است.
- ب. نمایش لهستانی معکوس شکل غیرمناسبی برای به کارگیری پشته است.
- ج. در مجموعه دستورات عملهای یک پردازنده RISC، تنها دستورات عملهایی که بین حافظه و CPU تبادل اطلاعات می‌کنند دستورات عملهای بازدهی و ذخیره هستند.
- د. هیچکدام
۱۰. کدام فاز ذیل برای هر دستورات عمل طی می‌شود؟
- الف. واکنشی دستورات عمل از حافظه
- ب. کدگشائی دستورات عمل، اجرای دستورات عمل
- ج. الف و ب
- د. خواندن دستورات عمل
۱۱. اکثر دستورات عملهای کامپیوتر جزء کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟
- الف. انتقال داده‌ها ب. دستکاری داده‌ها ج. کنترل برنامه د. کلیه موارد بالا
۱۲. وضعیت CPU در پایان چرخه اجرا از اطلاعات کدام مورد زیر تعیین می‌گردد.
- الف. محتوی شمارنده برنامه، محتوی همه ثابتهای پردازنده ب. محتوی بعضی از بیت‌های وضعیتی
- ج. الف و ب د. محتوی برنامه شمارنده
۱۳. کدام گزینه در مورد CISC غلط می‌باشد؟
- الف. استفاده از قالب‌های دارای طول ثابت برای دستورات عملها است.
- ب. کامپیوتر VAX و کامپیوتر IBM 370 جزء معماری آن می‌باشد.
- ج. دارای دستورات عملهایی است که عملونها را درحافظه دستکاری می‌نمایند.
- د. هیچکدام
۱۴. گذرگاه I/O شامل کدام موارد زیر می‌باشد؟
- الف. خطوط داده ب. خطوط آدرس ج. خطوط برنامه د. خطوط کنترل
۱۵. کدام گزینه غلط می‌باشد؟
- الف. گذرگاه I/O پردازنده به همه واسطه‌های جانبی متصل است.
- ب. شیوه‌های عملکرد دستگاههای جانبی با یکدیگر یکسان می‌باشند.
- ج. همزمان با قراردادن آدرس روی خطوط آدرس، پردازنده یک کد تابع را روی خطوط کنترل قرار می‌دهد.
- د. هیچکدام
۱۶. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
- الف. بسیاری از کامپیوترها از یک گذرگاه مشترک برای انتقال اطلاعات بین حافظه یا I/O با CPU استفاده می‌کنند.
- ب. در آرایش I/O مجزا، CPU دستورات عملهای ورودی و خروجی مجزائی دارد.
- ج. الف و ب
- د. روش I/O مجزا آدرسهای حافظه و I/O را مجزا نمی‌کند.

۱۷. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. عیب روش مبتنی بر فعالساز این است که واحد مبداء که اقدام به انتقال می‌کند، راهی برای دانستن اینکه واحد مقصد واقعاً داده‌ای را که روی گذرگاه قرار داده شده است دریافت کرده است یا خیر دارد.
- ب. انتقال داده بین واسطه و وسیله‌های I/O غالباً با مجموعه‌ای از خطوط دست‌دهی کنترل می‌گردد.
- ج. در بسیاری از کامپیوترها پالس فعالساز در واقع توسط پالسهای ساعت CPU کنترل می‌شود.
- د. هیچکدام

۱۸. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. میانگیر FIFO پایانه‌های ورودی و خروجی جداگانه‌ای دارد.
- ب. داده‌ها در صورتی وارد میانگیر FIFO میشوند که سیگنال ورودی آماده فعال باشد.
- ج. میانگیر FIFO می‌تواند در برخی از کاربردهایی که در آنها داده‌ها بطور ناهمگام انتقال می‌یابند مفید باشد.
- د. هیچکدام

۱۹. تبادل داده‌ها با دستگاههای جانبی به کدام طریق ممکن است؟

- الف. I/O برنامه‌نویسی شده.
- ب. I/O به طریقه وقفه
- ج. مراجعه مستقیم به حافظه
- د. کلیه موارد بالا

۲۰. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. روش زنجیره‌ای برای اولویت دهی بر اتصال سری همه وسیله‌هایی که درخواست وقفه میدهند مبتنی است.
- ب. تعیین اولویت وقفه‌های همزمان می‌تواند توسط نرم‌افزار یا سخت افزار انجام شود.
- ج. تعیین اولویت وقفه‌های همزمان می‌تواند فقط توسط نرم‌افزار انجام شود.
- د. دستگاه وقفه اولویت‌دار سخت افزاری بصورت یک مدیر کل در سیستم وقفه عمل می‌نماید.

۲۱. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. کنترل کننده DMA برای ارتباط با CPU و وسیله I/O به مدارهای معمول یک واسطه نیاز دارد.
- ب. انتقال داده‌ها نمی‌تواند مستقیماً بین وسیله و حافظه تحت کنترل DMA صورت گیرد.
- ج. کنترل کننده DMA سه ثبات دارد.
- د. هیچکدام

۲۲. کدام گزینه غلط است؟

- الف. IOP مشابه CPU می‌باشد. جزء اینکه بصورتی طراحی می‌شود که جزئیات پردازش I/O را انجام دهد.
- ب. هر IOP بخشی از کارهای I/O را انجام می‌دهد و CPU را از عملیات سربار لازم در انتقال‌های I/O آسوده می‌نماید.
- ج. CPU مسئول پردازشهای لازم در حل مسائل محاسباتی است.
- د. IOP مسیری را برای انتقال داده‌ها بین وسیله‌های جانبی مختلف و واحد حافظه فراهم نمی‌کند.

۲۳. ارسال داده‌ها بین دو نقطه به کدام شیوه زیر انجام می‌شود؟

- الف. یکسویه
- ب. نیمه دو سویه
- ج. دو سویه
- د. کلیه موارد بالا

۲۴. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. حافظه نهان برای افزایش سرعت پردازش استفاده می‌گردد.
- ب. سرعت پردازش عمدتاً سرعت حافظه اصلی محدود می‌کند.
- ج. حافظه‌های کمکی و نهان برای مقاصد یکسانی بکار می‌روند.
- د. هیچکدام

۲۵. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. انتخاب بین RAM و ROM از طریق خط هشت گذرگاه حاصل می‌گردد.
- ب. ثبات کلید پوششی را برای انتخاب یک میدان خاص یا کلید در کلمه آرگومان در اختیار می‌گذارد.
- ج. مدار انطباق برای هر کلمه را می‌توان از الگوریتم مقایسه دو عدد دودویی بدست آورد.
- د. حافظه تداعیگر باید قابلیت نوشتن را برای ذخیره اطلاعاتی که قرار است جستجو شوند داشته باشد.

سوالات تشریحی

۱. انواع وقفه را شرح دهید.
۲. مشخصات RISC را شرح دهید.
۳. انتقال ناممکام داده‌ها را شرح دهید.
۴. وقفه اولویت‌دار موازی را شرح دهید.
۵. نوشتن در حافظه نهان و آغازش آنرا شرح دهید.

۱. ثبات A حاوی بیت 11011001 می باشد عملوند B و ریز عمل بازم برای اینکه مقدار A به مقدار 01101101 تغییر یابد را مشخص نمایید.

الف. (XOR) 10010100 ب. (AND) 10111001 ج. (XOR) 10111100 د. (AND) 01001101

۲. عمل $R_3 \leftarrow \overline{R_3} + 1$ چه عملی انجام می دهد؟

- الف. محتوی R_3 متمم می شود.
 ب. محتوی R_3 متمم 2 می شود.
 ج. محتوی R_3 جابجایی چپ می شود.
 د. محتوی R_3 جابجایی راست می شود.
 ۳. مفهوم دستورالعمل زیر چیست؟

$P' : R_5 \leftarrow R_3$

- الف. با شرط $P = 1$ مقدار R_5 در R_3 جای گیرد.
 ب. با شرط $P = 0$ مقدار R_5 در R_3 جای گیرد.
 ج. با شرط $P = 1$ مقدار R_3 در R_5 جای گیرد.
 د. با شرط $P = 0$ مقدار R_3 در R_5 جای گیرد.
 ۴. یک ثبات حاوی مقدار 10011100 است مقدار این ثبات بعد از جابجایی حسابی به راست چند خواهد بود؟
 الف. 01001110 ب. 11001110 ج. 00001110 د. 10001110
 ۵. کدام گزینه نماد ثبات دستورالعمل می باشد؟

الف. DR ب. IR ج. TR د. AC

۶. کدام دستورالعمل جزء دستورهای وردی - خروجی محسوب نمی شود؟

الف. BSA ب. SKI ج. SKO د. IOF

۷. منظور از سازمان پشته ترتیب عملکرد کدام گزینه ذیل است؟

الف. FIFO ب. LIFO ج. FILO د. LILO

۸. نمایش لهستانی معکوس عبارت ذیل کدام گزینه را شامل می شود؟

$(A+B)*(C-D)$

الف. $AB+C-D*$ ب. $AB+*CD-$ ج. $AB+CD-*$ د. $AB+*CD-$

۹. دستورالعمل سه آدرسی نشان دهنده عمل $R_1 \leftarrow M[A]*M[B]$ کدام گزینه ذیل می باشد؟

الف. $MUL\ A, B, R_1$ ب. $MUL\ M_A, M_B, R_1$

ج. $MUL\ R_1, M_A, M_B$ د. $MUL\ R_1, A, B$

۱۰. کدام دستورالعمل نشان دهنده اعمال انشعاب با شرط بالاتر یا مساوی بودن می باشد؟

الف. BHE ب. BHI ج. BLO د. BE

۱۱. اگر تعداد ثباتهای عام در پردازنده 10، تعداد ثباتهای محلی هر پنجره 10 تعداد ثباتهای مشترک در دو پنجره 6 و تعداد پنجره ها 6 باشد تعداد کل ثباتهای لازم در پردازنده چند است؟

الف. 32 ب. 38 ج. 74 د. 106

۱۲. در یک سیستم FIFO اطلاعات با سرعت 2000 بایت بر ثانیه وارد شده و با سرعت 1500 بایت بر ثانیه پاک می شوند حداکثر ظرفیت این سیستم FIFO 50 کیلو بایت است. این سیستم بعد از چه مدت پر می شود؟

الف. 10 ثانیه ب. 50 ثانیه ج. 100 ثانیه د. 250 ثانیه

۱۲. با روش آدرس دهی غیرمستقیم یک دستورالعمل در آدرس 750 دهدهی ذخیره شده است اگر محتوای آکومولاتور 250 باشد آدرس مؤثر چند است؟

الف. 250 ب. 500 ج. 750 د. 1000

۱۳. کدام یک از بیت‌های وضعیتی درخصوص پرارزش‌ترین بیت می‌باشد؟

الف. C ب. Z ج. S د. V

۱۵. کدام نویسه کنترلی به پایان ارسال اطلاعات است؟

الف. ETX ب. NUL ج. EOT د. ESC

۱۶. چرا در عملیات هر روال سرویس وقفه بیت‌های سطح پایین‌تر ثبات پوشش صفر می‌شوند؟

الف. برای پاک نمودن اطلاعات ارسالی آنها

ب. برای جلوگیری از وقفه‌دادن آنها

ج. بدلیل از بین اهمیت داده‌های موجود در آنها

د. همه موارد فوق

۱۷. کدام گزینه جز روش‌های تبادل اطلاعات با دستگاه‌های جانبی محسوب نمی‌شود؟

الف. I/O برنامه‌نویسی شده ب. I/O بوسیله وقفه

ج. مراجعه مستقیم به حافظه د. I/O از طریق واسطه

۱۸. ارتباط زمان دستیابی صحیح به اطلاعات حافظه‌های مختلف در کدام، درست بیان شده است؟

الف. حافظه جانبی < حافظه اصلی < حافظه پنهان

ب. حافظه پنهان < حافظه اصلی < حافظه جانبی

ج. حافظه پنهان < حافظه جانبی < حافظه اصلی

د. حافظه جانبی < حافظه پنهان < حافظه اصلی

۱۹. چنانچه در ارتباط با حافظه عمل مسدود شدن اطلاعات باشد وضعیت گذرگاه داده به چه ترتیب است؟

الف. NOT CONNECTED (NC) ب. امپدانس بالا

ج. زمین شده (GROUNDED) د. موارد الف و ب

۲۰. سرعت انتقال یک نوار مغناطیسی 8 شیاری که سرعت حرکت آن 120 اینچ در ثانیه و تراکم آن 1600 بیت در اینچ است

چقدر می‌باشد؟

الف. 240 کیلو بایت بر ثانیه ب. 192 کیلو بایت بر ثانیه

ج. 24 کیلو بایت بر ثانیه د. 3 کیلو بایت بر ثانیه

سؤالات تشریحی:

۱. مجموعه کلی دستورالعمل‌های کامپیوتر را بنویسید.
۲. یک مدار رقمی طراحی نمایید که چهار عمل پایه‌ای انحصاری، NOR، انحصاری NOR، NAND، NOR را انجام دهد.
۳. مؤلفه‌های سخت‌افزاری یک کامپیوتر پایه را نام ببرید.
۴. برنامه‌ای بنویسید که عبارت حسابی $X(A - B)/(A + C)$ را بدست آورد.
۵. انتقال به شیوه DMA و شرح داده و علت لزوم آنرا بیان نمایید همچنین موقعیت کنترل‌کننده آن را بین مؤلفه‌های دیگر سیستم کامپیوتری تشریح کنید.

۱. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. ریز عمل یک عمل ابتدائی است که روی اطلاعات ذخیره شده در یک یا چند ثبات انجام می‌شود.
- ب. جابه‌جایی، شمارش، پاک کردن مثالهایی از ریز عمل می‌باشد.
- ج. الف و ب
- د. هیچکدام

۲. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. زمان‌بندی همه ثباتهای کامپیوتر پایه توسط یک مولد ساعت اصلی کنترل می‌شود.
- ب. سازمان واحد کنترل عمدتاً بر دو نوع است.
- ج. پالس‌های ساعت به همه فلیپ فلاپها و ثباتهای سیستم اعمال می‌شود.
- د. کلیه موارد بالا

۳. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. دستور العمل STA محتوی کلمه حافظه مشخص شده را در AC ذخیره می‌کند.
- ب. دستور العمل BUN انشعاب نامشروط می‌باشد.
- ج. دستور العمل BSA انشعاب و ذخیره آدرس بازگشت می‌باشد.
- د. هیچکدام

۴. کدام گزینه جزء قابلیت‌های لازم در حافظه کنترل برای دنبال کردن آدرس‌ها می‌باشد؟

- الف. افزایش ثبات آدرس کنترل
- ب. انشعاب نامشروط یا انشعاب شرطی بسته به شرایط بیت‌های وضعیتی
- ج. فرآیند نگاشت از بیت‌ها دستورالعمل به آدرسی برای حافظه کنترل
- د. کلیه موارد بالا

۵. 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 می‌نمائید؟

- الف. ROM پویا و یا ایستا
- ب. RAM پویا
- ج. RAM ایستا
- د. نوع حافظه مهم نیست.

۶. یک سیستم گذرگاه مشترک دارای شانزده ثبات 32 بیتی می‌باشد در این گذرگاه :

- الف. 32 مالتی‌پلکسر 16×1 وجود دارد.
- ب. 16 مالتی‌پلکسر 32×1 وجود دارد.
- ج. 32 مالتی‌پلکسر 32×1 وجود دارد.
- د. 16 مالتی‌پلکسر 16×1 وجود دارد.

۷. 20 بیت هر ریز دستورالعمل به چند بخش عملیاتی تقسیم می‌شود؟

- الف. 4
- ب. 3
- ج. 5
- د. هیچکدام

۸. در یک دستورالعمل با مد آدرس دهی شاخص‌دار اگر فیلد آدرس برابر صفر باشد مد آدرس‌دهی کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

- الف. ثبات
- ب. غیر مستقیم ثبات
- ج. بلافصل
- د. ضمنی

۹. سازمان CPU کامپیوترها از کدامیک از انواع زیر می‌باشند؟
- الف. سازمان تک انباشتگری
 ب. سازمان مبتنی بر ثباتهای عمومی
 ج. سازمان پشته‌ای
 د. کلیه موارد بالا
۱۰. کدام گزینه غلط می‌باشد؟
- الف. کامپیوتری با سازمان پشته‌ای برای دستورالعملهای ADD و MUL از میدان آدرس استفاده نمی‌کند.
 ب. برای محاسبه عبارتهای حسابی در یک کامپیوتر پشته‌ای، لازم است عبارت را به نمایش لهستانی معکوس تبدیل نماییم.
 ج. دستورالعملهای یک آدرسی از یک انباشتگر ضمنی برای همه عملیاتی که روی داده‌ها انجام می‌شود استفاده می‌کنند.
 د. هیچکدام
۱۱. کدامیک از موارد زیر جزء فاز عمده برای هر دستورالعمل می‌باشد؟
- الف. واکنشی دستورالعمل از حافظه
 ب. کد گشائی دستورالعمل
 ج. اجرای دستورالعمل
 د. کلیه موارد بالا
۱۲. کدامیک از موارد زیر جزء دستورالعملهای انتقال داده‌ها می‌باشد؟
- الف. ST و LD و MOV
 ب. XCL و IN و OUT
 ج. الف و ب
 د. MUL و DIV
۱۳. کدامیک از موارد زیر جزء دستورالعملهای دستکاری داده‌ها می‌باشد؟
- الف. دستورالعملهای حسابی
 ب. دستورالعملهای منطقی و دستکاری بیت‌ها
 ج. دستورالعملهای جابه‌جائی
 د. کلیه موارد بالا
۱۴. کدام گزینه جزء شیوه آدرس‌دهی برای دستورالعمل باردهی نمی‌باشد؟
- الف. خود افزایشی
 ب. آدرس غیر نسبی
 ج. ثباتی
 د. ثباتی غیر مستقیم
۱۵. وضعیت CPU در پایان چرخه اجرا از کدام گزینه تعیین می‌شود؟
- الف. محتوی شمارنده برنامه
 ب. محتوی همه ثباتهای پردازنده
 ج. محتوی بعضی از بیت‌های وضعیتی
 د. کلیه موارد بالا
۱۶. کدام گزینه در مورد RISC غلط می‌باشد؟
- الف. تعداد دستورالعملها نسبتاً زیاد می‌باشد.
 ب. تعداد شیوه‌های آدرس‌دهی نسبتاً کم می‌باشد.
 ج. مراجعه به حافظه محدود است به دستورالعملهای ذخیره و باردهی
 د. هیچکدام
۱۷. کدام گزینه در مورد RISC غلط می‌باشد؟
- الف. قالب دستورالعملهای طول ثابتی دارد و به آسانی کدگشائی می‌شود.
 ب. اجرای دستورالعملها تک چرخه‌ای نیست.
 ج. کنترل از نوع سخت افزاری می‌باشد.
 د. همه عملها در ثباتهای CPU انجام می‌شود.

۱۸. کدام گزینه در مورد RISC صحیح می‌باشد؟

الف. تعداد نسبتاً زیاد ثباتها در واحد پردازنده

ب. خط لوله دستورالعمل کارا

ج. استفاده از پنجره‌های ثبات همپوشان برای تسریع فراخوانی و بازگشت از رویه

د. کلیه موارد بالا

۱۹. گذرگاه I/O شامل

الف. خطوط داده ب. خطوط آدرس ج. خطوط کنترل د. کلیه موارد بالا

۲۰. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

الف. گذرگاه I/O پردازنده به همه واسطه‌های جانبی متصل است.

ب. همزمان با قرار گرفتن آدرس روی خطوط آدرس، پردازنده یک کد تابع را روی خطوط کنترل قرار می‌دهد.

ج. هر وسیله جانبی کنترل کننده خاصی برای خود دارد.

د. هیچکدام

۲۱. به کدام طریق می‌توان از گذرگاههای کامپیوتر برای ارتباط با I/O و حافظه استفاده نمود؟

الف. استفاده از دو گذرگاه جداگانه

ب. استفاده از یک گذرگاه مشترک با خطوط کنترل جداگانه

ج. استفاده از یک گذرگاه مشترک با خطوط کنترل مشترک

د. کلیه موارد بالا

۲۲. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

الف. روش I/O مجزا آدرس‌های حافظه و I/O را مجزا می‌نماید.

ب. کامپیوترهای دارای I/O نکاشت یافته در حافظه می‌توانند با استفاده از دستورالعملهای حافظه‌ای به داده‌های I/O ر یابند.

ج. تعداد دستورالعملهای حافظه‌ای در کامپیوترها از تعداد دستورالعملهای I/O بیشتر است.

د. هیچکدام

۲۳. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

الف. پالس‌های ساعت به همه ثباتهای داخل یک واحد اعمال می‌شوند.

ب. همه انتقال‌های داده بین ثباتهای داخلی همزمان با وقوع یک پالس ساعت رخ می‌دهند.

ج. در اکثر موارد زمان‌بندی داخلی در هر واحد از دیگری مستقل است.

د. هیچکدام

معماری کامپیوتر نیمسال اول ۸۲

۱. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. یک راه ساخت سیستم گذرگاه مشترک استفاده از مولتی پلکسر می‌باشد.
- ب. سیستم گذرگاه را می‌توان به جای مولتی پلکسر با گیت‌های سه سالتی ساخت
- ج. گیت سه حالتی یک مدار رقمی است که سه حالت را از خود نشان میدهد
- د. کلیه موارد بالا

۲. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. برای پیاده‌سازی ریز عمل جمع با سخت‌افزار، به ثباتهایی برای نگهداری داده‌ها و مؤلفه‌های رقمی برای انجام جمع حسابی نیاز است.
- ب. با اضافه نمودن یک گیت پای انحصاری به هر تمام افزا می‌توان عملهای جمع و تفریق را با یک مدار مشترک انجام داد
- ج. تفریق غالباً از طریق متمم کردن و جمع پیاده‌سازی میشود
- د. کلیه موارد بالا

۳. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. در یک واحد پردازنده با ثباتهای متعدد، برای کارآئی بیشتر بهتر است که عمل جابجائی را با یک مدار ترکیبی محقق سازیم
- ب. جابجاگر ترکیبی را می‌توان با مولتی پلکسر ساخت
- ج. الف و ب

۴. جابجاگری با n ورودی و خروجی مستقیم 2^n مولتی پلکسر می‌باشد

۴. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. ALU یک مدار ترکیبی است.
- ب. دستورالعملهای کامپیوتر معمولاً در خانه‌های متوالی حافظه قرار داده میشوند و یک به یک بطور متوالی اجرا میشوند.
- ج. واحد کنترل یک دستورالعمل را از آدرس مشخصی از حافظه می‌خواند و آنرا اجرا می‌کند
- د. هیچکدام

۵. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. زمانبندی همه ثباتهای کامپیوتر پایه توسط یک مولد ساعت اصلی کنترل میشود
- ب. پالسهای ساعت به همه فلیپ فلاپها و ثباتهای سیستم، از جمله فلیپ فلاپها و ثباتهای واحد کنترل اعمال میگردد
- ج. الف و ب
- د. پالسهای ساعت حالت یک ثبات را تغییر نمی‌دهند

۶. در کامپیوتر پایه، هر چرخه دستورالعمل از چه فازهایی تشکیل میگردد؟

- الف. واکنشی یک دستورالعمل از حافظه، کدگشائی دستورالعمل
- ب. خواندن آدرس مؤثر از حافظه در صورتی که دستورالعمل آدرس غیر مستقیم داشته باشد
- ج. اجرای دستورالعمل
- د. کلیه موارد بالا

۷. کدام گزینه غلط می باشد؟

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

۸. قابلیت های لازم در حافظه کنترل برای دنبال نمودن آدرس ها عبارتست از

- الف. افزایش ثابت آدرس کنترل، انشعاب نامشروط با انشعاب شرطی بسته به شرایط بیت های وضعیتی
- ب. فرآیند نگاشت از بیت های دستورالعمل به آدرسی برای حافظه کنترل
- ج. امکانی برای فراخوانی و بازگشت از زیر روال
- د. کلیه موارد بالا

۹. پتانچه کامپیوتر دارای کد عمل چهاربیتی باشد تعداد دستورالعمل متمایز آن عبارتست از

- الف. ۱۶
- ب. ۸
- ج. ۳۲
- د. ۴

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

- الف. واکنشی دستورالعمل از حافظه
- ب. کدگشایی دستور
- ج. اجرای رالعمل
- د. کلیه موارد

۱۱. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. وقفه معمولاً از یک سیگنال داخلی یا خارجی ناشی میشود
 - ب. وقفه از اجرای یک دستورالعمل ناشی میشود
 - ج. آدرس برنامه سرویس دهی به وقفه را سخت افزار تعیین می نماید
 - د. رویه وقفه معمولاً همه اطلاعات لازم برای مشخص کردن وضعیت CPU را ذخیره می کند
۱۲. انواع وقفه عبارتند از

- الف. خارجی، داخلی، نرم افزاری
- ب. خارجی، داخلی
- ج. نرم افزاری، سخت افزاری
- د. هیچکدام

۱۳. کدامیک از موارد زیر جزء مشخصه های عمده $RISC$ می باشد؟

- الف. تعداد دستورالعمل های نسبتاً کم
- ب. تعداد شیوه های آدرس دهی نسبتاً کم
- ج. اجرای دستورالعملها تک چرخه ای است و کنترل از نوع سخت افزاری می باشد
- د. کلیه موارد بالا

۱۴. کدامیک از موارد زیر جزء مشخصه‌های RISC نمی‌باشد؟

- الف. خط لوله دستورالعمل کارا
- ب. تعداد نسبتاً کم ثباتها در واحد پردازنده
- ج. استفاده از بجره‌های ثابت همپوشان برای تسریع فراخوانی و بازگشت از رویه
- د. کلیه موارد بالا

۱۵. الگوریتم تقسیم شامل کدام موارد ذیل است؟

- الف. واریسی صفر، آغازش ثباتها و محاسبه علامت
- ب. ردیف کردن مقسوم، تفریق نماها
- ج. تقسیم مانده‌ها
- د. کلیه موارد بالا

۱۶. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. تفاوت عمده بین پردازنده I/O و پردازنده انتقال داده نحوه ارتباط پردازنده با وسیله‌های I/O می‌باشد
- ب. پردازنده I/O با دستگاههای جانبی از طریق یک گذرگاه I/O مشترک ارتباط برقرار می‌کند که از خطوط داده و کنترل متعددی تشکیل می‌شود.
- ج. کاربرد پردازنده انتقال داده عبارتست از ارسال و دریافت اطلاعات رقمی با هر پایانه، تعیین نوع داده، پاسخ به همه درخواستها طبق رویه‌های ثابت از پیش تعیین شده
- د. کلیه موارد بالا

۱۷. کدام گزینه غلط می‌باشد؟

- الف. در انتقال همگام از بیت‌های شروع و توقف برای کادربندی نویسه‌ها استفاده می‌گردد
- ب. مودمهای مورد استفاده در ارسال همگام ساعت‌های داخلی‌ای دارند که با فرکانس انتقال بیت‌ها در خط ارتباطی تنظیم میشوند
- ج. در ارسال همگام برای حفظ همگامی بایستی پیام بطور پیوسته ارسال گردد
- د. هیچکدام

۱۸. ارسال داده بین دو نقطه را می‌توان به کدام شیوه انجام داد؟

- الف. یکسویه
- ب. نیمه دوسویه
- ج. تمام دو سویه
- د. کلیه موارد

۱۹. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. در ارسال تمام دوسویه می‌توان داده‌ها را همزمان در هر دو جهت ارسال و دریافت کرد
- ب. ارسال تمام دو سویه را می‌توان با یک رابط چهار سیمه انجام داد
- ج. الف و ب

د. قرارداد مبتنی بر نویسه برکد دودویی مجموعه‌ای از نویسه‌ها مبنی نمی‌باشد

۲۰. کدام گزینه صحیح می باشد؟

- الف. نویسه *SYN* به عنوان همگام ساز بین فرستنده و گیرنده عمل می نماید
ب. واریسی خطای ارسال بعهده پردازنده انتقال داده می باشد
ج. در ارسال همگام، که یک بارت کامل از نویسه ها یکجا ارسال میشود هر نویسه یک بیت توازن برای واریسی در گیرنده ایجاد
د. کلید موارد بالا

۲۱. در مورد دستورالعمل *BUN* کدام گزینه صحیح می باشد؟

- الف. این دستورالعمل برنامه را به دستورالعمل مشخص شده با آدرس مؤثر انتقال میدهد
ب. این امکان را به برنامه نویس میدهد که دستورالعملی خارج از رشته متوالی برنامه را مشخص کند
ج. این دستورالعمل با یک ریز عمل اجرا میشود
د. کلید موارد بالا

۲۲. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف. هرگاه *IEN* صفر شود پرچمها را نتوانند به کامپیوتر وقفه دهند
ب. دستورالعمل *INP* اطلاعات ورودی را از *INPR* به هشت بیت کم ارزش تر *AC* انتقال میدهد
ج. دستورالعمل *OUT* هشت بیت کم ارزشتر *AC* را به ثبات خروجی *OUTR* انتقال میدهد
د. هیچکدام

۲۳. برای اجرای عملیاتی ترین دستورالعمل *ISZ* به چند سیگنال زمانبندی نیاز می باشد؟

- الف. ۵ ب. ۳ ج. ۷ د. ۶

۲۴. کدام گزینه صحیح می باشد؟

- الف. دستورالعمل *STA* محتوی *AC* را در کلمه حافظه مشخص شده با آدرس مؤثر ذخیره می کند
ب. دستورالعمل *BISA* آدرس دستورالعمل متوالی بعدی را در یک خانه حافظه که آدرس مؤثر مشخص می کند قرار میدهد
ج. الف و ب
د. هیچکدام

۲۵. از ریز عملهای منطقی در کدامیک از موارد زیر استفاده میگردد؟

- الف. تغییر مقدار بیت های یک ثبات
ب. صفر کردن تعدادی از بیت های یک ثبات
ج. دادن مقادیر جدید به بعضی از بیت های یک ثبات
د. کلید موارد

۱. ریز عملهای جابجانی و انواع جابجانی را شرح دهید؟

۲. میانگیرهای سه حالتی گذرگاه و ساختن سیستم گذرگاه با استفاده از آنرا شرح دهید

۳. مشخصات *CISC* را شرح دهید؟

۴. میانگیر اولین ورودی - اولین خروجی، نمودار و ساختار آن را شرح دهید.

۵. انتقال سری ناهمگام را کامل شرح دهید.

معماری کامپیوتر نیمسال دوم ۸۲

۱. سازمان سخت‌افزاری داخلی یک کامپیوتر رقمی را با کدامیک از موارد زیر می‌توان به بهترین نحو تعریف نمود؟

الف. مجموعه ثابتهای آن و وظایف آنها

ب. رشته ریزعمل‌هایی که روی اطلاعات دودویی ذخیره شده در ثابتها انجام می‌شود.

ج. واحد کنترلی که موجب اجرای رشته ریزعملها می‌شود.

د. کلیه موارد بالا

۲. کدام گزینه غلط است؟

الف. یک راه ساخت سیستم گذرگاه مشترک، استفاده از مولتی‌پلکسر است.

ب. مولتی‌پلکسرها ثابت مبدأ را انتخاب نموده و سپس اطلاعات باینری آن روی گذرگاه قرار می‌گیرد.

ج. سیستم گذرگاه را می‌توان به جای مولتی‌پلکسر با گیت‌های دو حالتی ساخت.

د. گیت‌های سه حالتی می‌توانند از نوع هر یک از توابع منطقی معمولی مانند $NAND$ یا AND باشند.

۳. انواع ریزعملها عبارتند از:

الف. انتقال ثابت، حسابی

ب. انتقال ثابت، حسابی، منطقی، جابجایی

ج. منطقی، انتقال ثابت، جابجایی

د. حسابی، جابجایی، منطقی

۴. کدام گزینه غلط است؟

الف. دستورالعمل‌های کامپیوتر معمولاً در خانه‌های غیر متوالی حافظه قرار داده می‌شوند و یک به یک به طور متوالی اجرا می‌شوند.

ب. پالسهای ساعت به همه فلیپ‌فلاپها و ثابتهای سیستم اعمال می‌شود.

ج. کنترل بر دو نوع است سخت‌افزاری و نرم‌افزاری

د. هیچکدام

۵. چرخه دستورالعمل شامل کدامیک از فازهای زیر می‌باشد؟

الف. واکنشی یک دستورالعمل از حافظه

ب. کدگشایی دستورالعمل، خواندن آدرس مؤثر از حافظه

ج. اجرای دستورالعمل

د. کلیه موارد فوق

۶. کدام گزینه غلط است؟

الف. کامپیوتر صرفاً یک ماشین حساب نیست بلکه می‌تواند با نمادها نیز کار نماید.

ب. محتوای ثابتهای پردازنده قبل از وقفه و پس از بازگشت به برنامه جاری نبایستی یکسان باشد.

ج. برنامه‌ای که در حال حاضر در حال اجرا شدن است برنامه جاری می‌باشد.

د. هیچکدام

۷. کدامیک از موارد زیر جزء قابلیت‌های لازم در حافظه کنترل برای دنبال کردن آدرسها می‌باشد؟

- الف. افزایش ثبات آدرس کنترل
- ب. انشعاب نامشروط یا انشعاب شرطی بسته به شرایط بیت‌های وضعیتی
- ج. فرآیند نگاشت از بیت‌های دستورالعمل به آدرسی برای حافظه کنترل و امکانی برای فراخوانی و بازگشت از زیرروال
- د. کلیه موارد بالا

۸. انواع دستورالعمل‌های دستکاری داده‌ها عبارتند از:

- الف. حسابی، منطقی و دستکاری بیت‌ها، جابجایی
- ب. جابجایی، حسابی
- ج. حسابی، منطقی
- د. هیچکدام

۹. رسته‌های دستورالعمل‌های کنونی عبارتند از:

- الف. انتقال داده‌ها
- ب. دستکاری داده‌ها
- ج. کنترل برنامه
- د. هر سه مورد

۱۰. وضعیت *CPU* در پایان چرخه اجرا توسط کدامیک از موارد زیر تعیین می‌شود؟

- الف. محتوی شمارنده برنامه
- ب. محوی همه آنبای پردازنده
- ج. محتوی بعضی از بیت‌های وضعیتی
- د. هر سه مورد

۱۱. کدام گزینه در مورد وقفه صحیح است؟

- الف. متناوب از وقفه برنامه، انتقال کنترل برنامه از یک برنامه در حال اجرا به یک برنامه سرویس دهی دیگر در نتیجه درخواست خارجی یا داخلی می‌باشد.
- ب. روبه وقفه در اصل کاملاً مشابه فراخوانی زیرروال می‌باشد.

ج. الف و ب

د. وقفه‌های غیر نرم‌افزاری معمولاً از اجرای یک دستورالعمل ناشی می‌شود.

۱۲. کدام گزینه در مورد معماری *CISC* صحیح می‌باشد؟

- الف. استفاده از قالب‌های دارای طول متغیر برای دستورالعملها. ب. مثالی از معماری *CISC*، کامپیوتر *VAX* می‌باشد.
- ج. گستره وسیعی از شیوه‌های آدرس دهی
- د. کلیه موارد بالا

۱۳. کدام گزینه غلط است؟

الف. *CPU* و حافظه وسائل الکترونیکی هستند.

ب. کدها و قالب‌های داده‌ها در دستگاه‌های جانبی با قالب کلمات در *CPU* و حافظه یکسان می‌باشد.

ج. شیوه عملکرد دستگاه‌های جانبی با یکدیگر متفاوت است.

د. هیچکدام

۱۴. از گذرگاه‌های کامپیوتر به کدام طریق می‌توان برای ارتباط با حافظه و *I/O* استفاده نمود؟

الف. استفاده از دو گذرگاه جداگانه

ب. استفاده از یک گذرگاه مشترک با خطوط کنترل جداگانه برای هر یک

ج. استفاده از یک گذرگاه مشترک با خطوط کنترل مشترک

د. کلیه موارد بالا

۱۵. کدام گزینه غلط است؟

- الف. انتقال داده‌ها بین دو واحد، میتواند به‌طور موازی یا سری انجام گیرد.
- ب. در ارسال موازی داده‌ها، تمام بیت‌های پیام، فقط از یک مسیر استفاده می‌نمایند.
- ج. ارسال موازی سریعتر است.
- د. ارسال موازی مستلزم سیم‌های زیادی است.

۱۶. تبادل داده‌ها با دستگاه‌های جانبی به کدام طریق زیر ممکن است؟

- الف. I/O برنامه نویسی شده، مراجعه مستقیم به حافظه
- ب. I/O برنامه نویسی شده، I/O بطریقه وقفه، مراجعه مستقیم به حافظه
- ج. مراجعه مستقیم به حافظه
- د. بطریقه وقفه، مراجعه مستقیم به حافظه

۱۷. کدام گزینه غلط است؟

- الف. انتقال داده بین CPU و یک وسیله I/O با اقدام از سوی CPU انجام می‌شود.
- ب. CPU به درخواست وقفه با ذخیره آدرس بازگشت از PC در یک پشته حافظه پاسخ می‌دهد.
- ج. وقفه اولویت دار، سیستمی است که به منابع مختلف اولویتی را اختصاص می‌دهد که به وسیله آن تعیین می‌کند هرگاه دو یا چند درخواست همزمان فرا برسد ابتدا به کدامیک باید سرویس داده شود.
- د. هیچکدام

۱۸. کدام گزینه غلط است؟

- الف. سیستم وقفه اولویت‌دار فقط با استفاده از تکنیک‌های نرم‌افزاری ایجاد می‌شود.
- ب. هر روال سرویس وقفه باید مجموعه‌ای از عملیات آغازین و پایانی را برای کنترل ثبات‌های سیستم وقفه سخت‌افزاری انجام دهد.
- ج. کدگذار اولویت‌مداری است که عمل اولویت‌دهی را تسهیل می‌نماید.
- د. کلیه موارد بالا

۱۹. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. IOP مشابه CPU می‌باشد. جز اینکه به‌صورتی طراحی می‌شود که جزئیات پردازش I/O را انجام دهد.
- ب. IOP مسیری را برای انتقال داده‌ها بین وسیله‌های جانبی مختلف و واحد حافظه فراهم می‌نماید.
- ج. CPU معمولاً کار آغاز برنامه I/O را به‌عهده دارد.
- د. کلیه موارد بالا

۲۰. ارسال داده بین دو نقطه را به کدام طریق زیر می‌توان انجام داد؟

- الف. یک‌سویه
- ب. یک‌سویه، نیمه دوسویه، تمام دوسویه
- ج. یک‌سویه، تمام دوسویه
- د. هیچکدام

۲۱. کدام گزینه غلط است؟

- الف. قرارداد مبتنی بر بیت در میدان کنترل، از نویسه استفاده نمی‌کند.
- ب. کارایی روش اصول شفافیت داده‌ها با استفاده از نویسه DEL بالاست و پیاده‌سازی آن راحت است.
- ج. قرارداد مبتنی بر بیت، مستقل از هر کد خاص می‌باشد.
- د. هیچکدام

۲۲. هنگام بررسی سازمان حافظه نهان کدام یک از رویه نگاشت زیر عملاً مورد توجه می باشد؟
الف. ناداعیگر ب. مستقیم ج. ناداعیگر دو مجموعه د. کلیه موارد فوق

۲۳. کدام گزینه غلط است؟

الف. تراشه های *Ram* و *Rom* از طریق گذرگاه های داده و آدرس به *CPU* متصل می شوند.
ب. انتخاب بین *Ram* و *Rom* از طریق خط ϕ گذرگاه حاصل می شود. هرگاه بیت صفر باشد *Rom* و هرگاه بیت یک باشد *Ram* انتخاب می شود.

ج. بخش *Rom* کامپیوتر علاوه بر کاربردهای دیگر برای ذخیره یک برنامه آغازین به نام بارکننده راه انداز به کار می رود.
د. هیچکدام

۲۴. کدام گزینه صحیح است؟

الف. تعیین اولویت های وقفه های همزمان می تواند توسط نرم افزار یا سخت افزار انجام شود.
ب. دستگاه وقفه اولویت دار سخت افزاری، بصورت یک مدیرکل در سیستم وقفه عمل می کند.
ج. الف و ب
د. هیچکدام

۲۵. کدام گزینه در مورد وقفه های داخلی صحیح است؟

الف. از استثنا غیرمجاز یا اشتباه از یک دستورالعمل یا داده ناشی می شوند.
ب. دام نیز نامیده می شوند.
ج. با برنامه همگامند.
د. کلیه موارد بالا

سوالات تشریحی

۲. مشخصات معماری *RISC* و ویژگیهای آنرا بنویسید؟

۲. اولویت زنجیره ای در مورد وقفه ها را شرح دهید؟

۳. ارتباط بین *IOP* و *CPU* را شرح دهید؟

۴. طراحی مدار انباشتگر را بدهید؟

۵. ساخت گذرگاه با میانگیرهای سه حالتی (میانگیرهای سه حالتی گذرگاه) را شرح دهید؟