



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۱- شکل زیر چه تابعی را پیاده سازی می کند؟



۴. $\overline{A \cdot B}$

۳. $A \cdot B$

۲. $A \oplus B$

۱. $A + B$

۲- یک تابع بولی n متغیره می تواند چند ترکیب از متغیرهای ورودی داشته باشد؟

۴. n

۳. $n * 2$

۲. 2^n

۱. n^2

۳- در گذرگاه PCI کدام سیگنال برای آغاز یک تراکنش فعال می شود، و مشخص می کند که سیگنال های مربوط به دستورات گذرگاه معتبر هستند؟

۴. FRAME#

۳. AD

۲. CLK

۱. PAR

۴- برای آدرس دهی ۲ مگابایت حافظه، چند خط آدرس مورد نیاز است؟

۴. ۷

۳. ۲۱

۲. ۱۱

۱. ۱

۵- یک دیکدر با ۳ خط ورودی چند خط خروجی دارد؟

۴. ۹

۳. ۸

۲. ۴

۱. ۳

۶- برای انتقال داده بین پردازنده و واحد محاسبه و منطق از کدام گذرگاه استفاده می شود؟

۴. گذرگاه ISA

۳. گذرگاه PCI

۲. گذرگاه داخلی

۱. گذرگاه عمومی سریال



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

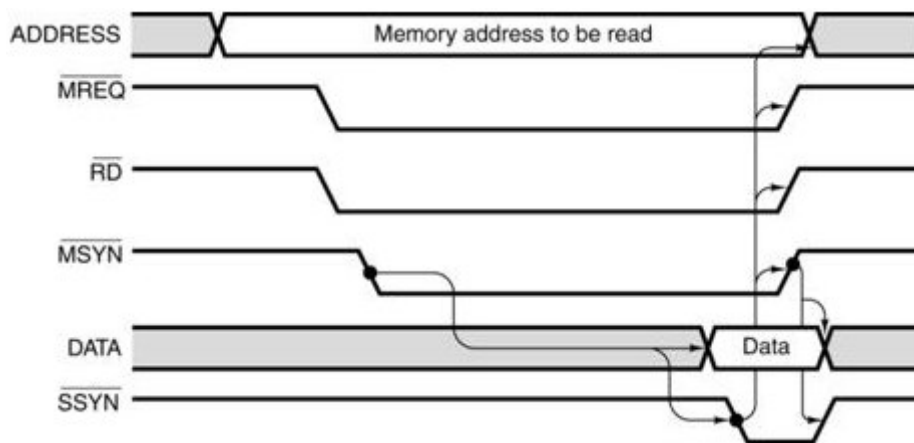
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۷- شکل زیر کدام شیوه انتقال را نشان می دهد؟



۱. انتقال داده در یک گذرگاه سنکرون (همزمان)
۲. انتقال داده در یک گذرگاه آسنکرون (غیر همزمان)
۳. انتقال داده و آدرس بین دو پردازنده به صورت سنکرون
۴. انتقال داده و آدرس در بین پردازنده و حافظه به صورت آسنکرون

۸- سیگنال IRDY# در گذرگاه PCI به چه منظور استفاده می شود؟

۱. برای نشان دادن آمادگی دریافت اطلاعات فعال می شود.
۲. نشان دهنده کامل شدن انتقال داده است.
۳. برای شروع به کار مجدد گذرگاه فعال می شود.
۴. برای شمارش تعداد بایت های ارسالی فعال می شود.

۹- کدام عبارت در مورد گذرگاه عمومی سریال (USB) صحیح است؟

۱. تولید تجهیزات مربوط به گذرگاه مشکل و هزینه بر است.
۲. هنگامی که تعداد دستگاه های متصل به گذرگاه زیاد است، از فریم های توده ای استفاده می شود.
۳. به تعداد نامحدود دستگاه از طریق گذرگاه قابلیت اتصال به کامپیوتر را دارد.
۴. برق مصرفی تجهیزات از کامپیوتر قابل تأمین است.

۱۰- کدام گزینه تعریف صحیحی از ماکرو ارائه می کند؟

۱. قطعه برنامه ای است که مانند تابع نوشته شده و هنگام اجرا فراخوانی می شود.
۲. برنامه ای است که برای عمل معینی نوشته می شود، و سرعت اجرا را افزایش می دهد.
۳. زیربرنامه ای است که در زمان اجرا فراخوانی شده و سپس بازگردانی می شود.
۴. قطعه برنامه ای است که در زمان اسمبل کردن جایگزین نام ماکرو در طول برنامه می شود.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۱۱- کدام عبارت در باره زبان اسمبلی صحیح است؟

۱. فقط بعضی از برنامه ها قابلیت پیاده سازی به زبان اسمبلی را دارد.
۲. در زبان C امکان دسترسی و استفاده از سخت افزار بیش از زبان اسمبلی است.
۳. برنامه ای که به زبان اسمبلی نوشته شود، در همه ماشین ها قابل اجرا است.
۴. هر دستور اسمبلی فقط به یک دستور ماشین ترجمه می شود.

۱۲- در مورد گذر اول اسمبلر، کدام عبارت صحیح است؟

۱. اطلاعات مورد نیاز لینکر در گذر اول تولید می شود.
۲. جدول نمادها در گذر اول ساخته می شود.
۳. جایگزینی آدرس نمادها در گذر اول انجام می شود.
۴. در گذر اول به شبه دستورات مانند ORG و END توجهی نمی شود.

۱۳- در پردازنده پنتیوم سیگنال های گروه managementHeat به چه منظوری استفاده می شود؟

۱. صرفه جویی در میزان مصرف انرژی
۲. اعلام اشغال بودن گذرگاه
۳. انتخاب خودکار ولتاژ منبع تغذیه
۴. اعلام بروز شرایط حرارتی بحرانی

۱۴- در مورد پیش بینی انشعاب استاتیک گزینه صحیح کدام است؟

۱. پیش بینی انشعاب استاتیک با استفاده از سخت افزارهای پیچیده و گرانقیمت انجام می شود.
۲. پیش بینی انشعاب استاتیک در زمان اجرا انجام می شود.
۳. کامپایلر نقش موثری در پیش بینی انشعاب استاتیک دارد.
۴. یک اشتباه در پیش بینی انشعاب استاتیک قطعاً سبب بروز اشتباه در پیش بینی های بعدی می شود.

۱۵- پیوند سست کدام است؟

۱. اتصال دستگاه جانبی به کامپیوتر با استفاده از کابل
۲. اتصال دو پردازنده با استفاده از بستر شبکه یا اینترنت
۳. برقراری ارتباط دستگاه های جانبی بی سیم با پردازنده
۴. برقراری ارتباط چند پردازنده با استفاده از گذرگاه سریال



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۱۶- کدام عبارت در مورد تأثیر استفاده از مترجم و مفسر بر اجرای برنامه صحیح است؟

۱. اگر برنامه ترجمه شود، امکان اجرا بر روی هر ماشینی را خواهد داشت.
۲. میانگین زمان صرف شده برای اجرای یک برنامه در تعداد زیاد اجرا، در صورت استفاده از مترجم کمتر خواهد بود.
۳. استفاده از مفسر قابلیت حمل و نقل برنامه و انطباق آن با ماشین های مختلف را کاهش می دهد.
۴. استفاده از مفسر سبب صرفه جویی در حافظه و افزایش قابلیت اطمینان برنامه می شود.

۱۷- در مورد پردازنده (Very Long Instruction Word (VLIW) کدام عبارت صحیح است؟

۱. لینکر دستورات سازگار برای اجرای همزمان را انتخاب می کند.
۲. موازی نگری در این پردازنده مورد نظر نیست.
۳. کامپایلر دستورات سازگار برای اجرای همزمان را انتخاب می کند.
۴. موازی نگری با استفاده همزمان از چند پردازنده ایجاد می شود.

۱۸- در صورت استفاده از روش پیش بینی رقم نقلی، برای انجام یک جمع ۳۲ بیتی چند جمع کننده ۸ بیتی مورد نیاز است؟

۱. ۴
۲. ۸
۳. ۱۱
۴. ۱۵

۱۹- کدام عبارت در مورد پردازنده های پنتیوم ۴ و ۸۰۵۱ درست است؟

۱. هر دو پردازنده فاقد گذرگاه هستند.
۲. هر دو پردازنده از خط لوله استفاده می کنند.
۳. هیچ کدام از دو پردازنده از پشته استفاده نمی کنند.
۴. هر دو پردازنده ذخیره سازی پنهان دارند.

۲۰- پیش بینی انشعاب پویا در چه زمانی انجام می شود؟

۱. زمان نوشتن برنامه
۲. زمان کامپایل
۳. زمان واکنشی دستورالعمل
۴. زمان اجرا

۲۱- زمان انقیاد نام های سمبلیک به آدرس های مطلق است؟

۱. زمان ترجمه برنامه
۲. زمان لینک
۳. زمان بارگزاری
۴. زمان اجرا



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

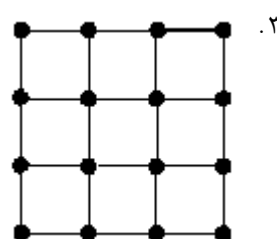
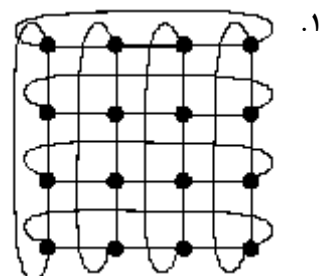
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۲۲- کدام شکل نشان دهنده یک توپولوژی Torus دو بعدی برای شبکه های میان ارتباطی است؟



۲۳- کدام گزینه در مورد اجرای حدس و گمانی صحیح است؟

۱. توجه داشتن به پدیده نقص صفحه و جلوگیری از بروز آن در اجرای حدس و گمانی مهم است.
۲. اجرای حدس و گمانی در اغلب موارد سبب کاهش کارایی CPU می شود.
۳. بیت سمی (Poison bit) سبب جلوگیری از اجرای حدس و گمانی می شود.
۴. اجرای حدس و گمانی ممکن است منجر به بروز استثنای خطرناک و در نتیجه قطع برنامه شود.

۲۴- چندبندی درشت (Coarsed-grained Multithreading) روی تراشه به چه معنا است؟

۱. اجرای نوبت گردش در میان تعداد بندهای کمتر در یک شبکه محاسباتی که منجر به صرفه جویی در سیکل ها می شود
۲. اجرای نوبت گردش در میان چند بند در حال اجرا در یک کامپیوتر
۳. اجرای نوبت گردش در میان تعداد بندهای کمتر در یک کامپیوتر با از دست دادن یک سیکل در زمان توقف دستور
۴. اجرای نوبت گردش در میان چند بند در حال اجرا در چند کامپیوتر که با هم موازی شده اند

۲۵- در یک لچ SR حالت که فقط از ۲ گیت NOR ساخته شده است، حالت پایدار کدام است؟

$$S=1, R=0 \quad .4$$

$$S=0, R=0 \quad .3$$

$$S=1, R=1 \quad .2$$

$$S=0, R=1 \quad .1$$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای کامپیوتری

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۳

۲۶- کدام عبارت توصیفی از سیستم چند پردازنده ای متقارن است؟

۱. هر یک از پردازنده ها حافظه و کانال I/O اختصاصی خود را دارند.
۲. فقط یک پردازنده مرکزی به حافظه و کانال I/O دسترسی دارد، و دسترسی سایر پردازنده ها از طریق آن صورت می گیرد
۳. همه پردازنده ها به طور مشترک از یک حافظه و یک کانال I/O استفاده می کنند.
۴. همه پردازنده ها به یک اندازه به ماژول های حافظه و کانال های I/O دسترسی دارند

۲۷- مشکل افزایش سرعت کلاک برای Hyperthreading چیست؟

۱. پیچیدگی فناوری مورد نیاز
۲. بزرگ شدن بیش از حد سخت افزار
۳. افزایش مصرف انرژی و افزایش دما
۴. محدودیت سرعت کلاک

۲۸- ساده شده تابع منطقی $abc'+ab'c+a'bc+a'b'c'$ معادل کدامیک از توابع زیر است؟

۱. $(a+(b \cdot c)) \cdot (a'+(b' \cdot c'))$
۲. $a \oplus (b \otimes c)$
۳. $a \cdot (b+c)$
۴. $a(b \oplus c) + a'(b \otimes c)$

۲۹- چرا از DLL ها استفاده می شود؟

۱. افزایش سرعت اجرای برنامه
۲. صرفه جویی در حافظه و دیسک
۳. حجم کم فایل های DLL
۴. استقلال DLL ها برای اجرا

۳۰- اتصال پویا چیست؟

۱. جایگذاری ماکروها در برنامه اسمبلی هنگام اسمبل
۲. اتصال رویه ها هنگام اسمبل
۳. اتصال رویه ها هنگام ترجمه
۴. اتصال رویه ها هنگام فراخوانی