

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریزپردازنده ۱، میکروپروسورها

رشته تحصیلی/کد درس: (علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی
علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ -، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش ، - ۱۱۱۵۰۸۷
مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۹۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- فرکانس کاری کدامیک از منابع پالس ساعت میکرو کنترلر های AVR به شدت به شرایط تغذیه و درجه حرارت محیط و مقدار بایت رجیستر OSCCAL وابسته می باشد؟

۱. نوسان ساز با اسیلاتور RC کالیبره شده داخلی
۲. نوسان ساز با RC خارجی
۳. نوسان ساز با کریستال خارجی
۴. نوسان ساز با کریستال فرکانس پایین

۲- نحوه تحریک شدن وقفه خارجی دو کدامیک از موارد زیر می تواند باشد؟

- الف. لبه بالا رونده پالس تحریک کننده
ب. سطح یک منطقی پالس تحریک کننده
ج. سطح صفر منطقی پالس تحریک کننده
۱. گزینه الف
۲. گزینه ب
۳. گزینه ج
۴. گزینه الف و ب و ج

۳- کدامیک از گزینه های زیر ولتاژ مرجع ADC در ATmega 16 نیست؟

۱. ولتاژ داخلی ۲٫۵۶ ولت
۲. AREF
۳. AVCC
۴. ولتاژ داخلی ۲٫۷ ولت

۴- میکرو کنترلرهای AVR دارای رجیستر همه منظوره هستند. این رجیسترها قسمتی از حافظه داخلی میکرو کنترلر می باشند.

۱. SARM ,64
۲. SARM ,32
۳. FLASH ,32
۴. FLASH ,64

۵- دستورات `#asm("sei")` و `#asm("cli")` به ترتیب برای و وقفه کلی یا همگانی استفاده می شوندو بیت فعالسازی مربوطه با شدن فعال می گردد.

۱. غیر فعال کردن ، فعال کردن، ۱
۲. فعال کردن، غیر فعال کردن، ۱
۳. غیر فعال کردن ، فعال کردن، ۰
۴. فعال کردن، غیر فعال کردن، ۰

۶- وقفه مربوط به ADC با یک کردن بیت از رجیستر می توانیم فعال نماییم.

۱. ADCSRA_ADIF
۲. ADCSRA-ADIE
۳. ADMUX-ADIF
۴. ADMUX-ADIE

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازنده ۱، میکروپروسورها

رشته تحصیلی/گد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)
۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - ، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۹۳

۷- کدامیک از موارد زیر در مورد فیوز بیت ها صادق می باشد؟

- ۱. فضای اختصاص داده شده به فیوز بیت ها از نوع حافظه موقت می باشد.
- ۲. با پاک کردن میکرو کنترلر ها از بین نمی روند.
- ۳. فیوز بیت ها با صفر غیر فعال با یک فعال می شوند.
- ۴. برای تنظیم فیوز بیت ها نیاز به برنامه نویسی می باشد.

۸- تعداد وقفه های خارجی ATmega 16 کدام است؟

- ۱. ۱
- ۲. ۲
- ۳. ۳
- ۴. ۴

۹- ارتباط SPI در حالت ارسال دارای بافر و در حالت دریافت دارای بافر می باشد.

- ۱. یک ، دو
- ۲. دو، یک
- ۳. دو، چهار
- ۴. چهار ، دو

۱۰- کدام گزینه در مورد معماری RISC و CISC صحیح می باشد؟

- ۱. تعداد و اندازه دستورات در RISC بیشتر از CISC است.
- ۲. تعداد رجیستر ها در معماری RISC بیشتر است.
- ۳. برنامه نویسی به زبان اسمبلی در معماری CISC پیچیده تر از RISC است.
- ۴. مصرف توان در معماری RISC بیشتر از CISC است.

۱۱- کدامیک از تایمر یا کانترها دارای ویژگی عملکرد RTC می باشد؟

- ۱. تایمر یا کانتر ۰
- ۲. تایمر یا کانتر ۱
- ۳. تایمر یا کانتر ۲
- ۴. تایمر یا کانتر ۰

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر از ویژگی های ارتباط SPI نمی باشد؟

- ۱. عملکرد به صورت MASTRE , SLAVE
- ۲. دارای هفت سرعت قابل برنامه ریزی
- ۳. ایجاد وقفه در پایان انتقال
- ۴. عملکرد Half-Duplex

۱۳- دستور break در زبان C معمولاً همراه کدام دستور استفاده می شود؟

- ۱. continue
- ۲. goto
- ۳. switch
- ۴. while

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازنده ۱، میکروپروسورها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)
 ۱۱۱۵۰۸۷ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۹۳

۱۴- در میکروکنترلر ATmega 16 کدامیک از تایمر یا کانترها دارای ویژگی **capture** می باشد؟

۱. تایمر یا کانتر ۰
 ۲. تایمر یا کانتر ۱
 ۳. تایمر یا کانتر ۲
 ۴. تایمر یا کانتر ۱ و ۲

۱۵- نرم افزار **code vision** جزء کدامیک از گروههای زیر است؟

۱. یک نوع زبان اسمبلی مخصوص AVR
 ۲. یک نوع کامپایلر مخصوص AVR
 ۳. نوعی زبان ماشین
 ۴. نوعی پروگرامر مخصوص AVR

۱۶- کدامیک از کلاس های ذخیره سازی متغیرها برای متغیرهای محلی، پیش فرض کامپایلر می باشد؟

۱. register
 ۲. extern
 ۳. static
 ۴. auto

۱۷- در تایمر-کانتر یک مقدار **MAX** برابر کدام گزینه است؟

۱. FF
 ۲. FFFF
 ۳. 03FF
 ۴. 3FF

۱۸- در مورد تعریف LCD 12*2 کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. ۱۲ سطر و ۲ ستون دارد
 ۲. ۲ سطر و ۱۲ ستون دارد
 ۳. ۲۴ سطر و ۱۲ ستون دارد
 ۴. ۱۲ سطر و ۲۴ ستون دارد

۱۹- عملکرد % در زبان C بیانگر چیست؟

۱. تقسیم
 ۲. باقیمانده تقسیم
 ۳. درصد متغیر
 ۴. نقیض

۲۰- در میکروکنترلر ATmega 16 واحد ارتباط سریال **USART** دارای یک تولید کننده داخلی جهت ایجاد نرخ انتقال داده در حالت سنکرون و آسنکرون در مد **Master** می باشد این کانتربیتی ومی باشد.

۱. ۸ بیتی، پایین شمار
 ۲. ۸ بیتی، بالا شمار
 ۳. ۱۲ بیتی، پایین شمار
 ۴. ۱۲ بیتی، بالا شمار

۲۱- اگر بخواهیم عمل مشخصی تا رسیدن به یک نتیجه دلخواه تکرار شود از دستور..... استفاده می کنیم.

۱. while
 ۲. for
 ۳. switch
 ۴. if-else

۲۲- کدام گزینه در مورد رجیستر **GIFR** صحیح می باشد؟

۱. رجیستر پرچم وقفه عمومی
 ۲. رجیستر کنترل وقفه عمومی
 ۳. رجیستر وضعیت
 ۴. رجیستر کنترل و وضعیت

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازنده ۱، میکروپروسورها

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)
 ۱۱۱۵۰۸۷ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۹۳

۲۳- دقت مبدل آنالوگ به دیجیتال در ATmega 16 چند بیت است؟

۱. ۸ ۲. ۱۰ ۳. ۱۲ ۴. ۱۶

۲۴- در ارتباط سریال دو سیمه TWI فضای آدرس اجازه ارتباط با چند SLAVE مختلف را فراهم می سازد؟

۱. ۳۲ ۲. ۶۴ ۳. ۱۲۸ ۴. ۲۵۶

۲۵- برای نمایش عبارت "LCDtest" روی LCD از کدام دستور استفاده می کنیم؟

۱. lcd_puts() ۲. lcd_putsf()
 ۳. lcd_putchar() ۴. lcd_putsf() و lcd_puts()

سوالات تشریحی

- ۱- انواع منابع Reset در میکرو کنترلر ATmega16 نام برده و به اختصار توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- برنامه ای بنویسید که با رخ دادن یک وقفه خارجی حساس به لبه پایین رونده، یک دیتای ۸ بیتی علامت دار را از پورت A بخواند و بر روی LCD نمایش دهد. ۱.۴۰ نمره
- ۳- انواع مدهای کاری تایمر-کانتر را در میکرو کنترلر ATmega 16 نام برده و به دلخواه دو مورد را توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- عملکرد مقایسه کننده آنالوگ داخلی ATmega 16 را همراه با ذکر چند کاربرد توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۵- یک عدد ۸ بیتی از یک دسته کلید متصل به پورت B بخوانید و آن عدد را بر روی نمایشگر سون سگمنت از نوع آند مشترک چهار رقمی به روش مالتی پلکسری نمایش دهید. (همراه با ترسیم دیاگرام) ۱.۴۰ نمره