

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازندۀ ۱

رشته تحصیلی / گد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوترا (سخت افزار)، مهندسی کامپیوترا (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترا-نرم افزار (جندیخشی علوم کامپیوترا) ۱۱۱۹۰۱۱۱۹۰۱۱۱۵۰۸۷

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟

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

۲- کدام یک از تایمیر یا کانترهای میکرو کنترلر ATmega16 می تواند توسط واحد Capture سیگنال های خارجی را تشخیص دهد؟

۱. تایمیر یا کانتر صفر
۲. تایمیر یا کانتر یک
۳. تایمیر یا کانتر دو
۴. هیچکدام

۳- از بین وقفه های خارجی کدامیک حساس به سطح می باشد؟

۱. INTO
۲. INT1
۳. INT2
۴. INT1-INT0

۴- ویژگی های Full-Duplex و حذف کردن اسپایک(پالس سوزنی خطرناک)، به ترتیب مربوط به کدام یک از ارتباط های سریال AVR می باشد؟

۱. TWI-TWI
۲. SPI-SPI
۳. SPI-TWI
۴. TWI-SPI

۵- دستورات $DDRB.0 = 1$ و $DDRA = 0XFF$ به ترتیب بیانگر کدام گزینه می باشد؟

۱. تمام پایه های پورت A به عنوان ورودی و پایه 0 از پورت B به عنوان ورودی.
۲. تمام پایه های پورت A به عنوان خروجی و پایه 0 از پورت B به عنوان خروجی.
۳. تمام پایه های پورت A به عنوان خروجی و پایه 0 از پورت B به عنوان ورودی.
۴. تمام پایه های پورت A به عنوان ورودی و پایه 0 از پورت B به عنوان خروجی.

۶- کدام گزینه در مورد تعداد بیت های تایمیر یا کانتر های صفر، یک و دو به ترتیب صحیح می باشد؟

۱. ۸, ۱۶, ۸
۲. ۱۶, ۸, ۸
۳. ۸, ۱۶, ۱۶
۴. ۱۶, ۱۶, ۸

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازندۀ ۱

رشته تحصیلی/گد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(جندی‌بخشی)
۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱

-۷- اگر مقدار رجیستر SREG با X31 و مقدار رجیستر GICR با مقدار XC0 کدام گزینه می‌تواند درست باشد؟

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0
SREG	I	T	H	S	V	N	Z	C

Bit No.	7	6	5	4	3	2	1	0
GICR	INT1	INT0	INT2	-	-	-	IVSEL	IVCE

۱. وقفه خارجی ۱ فعال می‌شود.

۳. وقفه خارجی ۱ و ۲ فعال می‌شوند.

-۸- کدام گزینه رابطه تبدیل آنالوگ به دیجیتال در AVR را به درستی بیان می‌کند؟

$$ADC = \frac{Vin \times 2048}{Vref} \quad .1$$

$$ADC = \frac{Vref \times 2048}{Vin} \quad .2$$

$$ADC = \frac{Vref \times 1024}{Vref} \quad .3$$

-۹- کدام نوع حافظه جزء حافظه‌های فرار می‌باشد و در صورت قطع تغذیه میکروکنترلر اطلاعات پاک می‌گردد؟

EEPROM .۴

EPROM .۳

SRAM .۲

PROM .۱

-۱۰- کدام یک از تایمیر یا کانترها قابلیت عملکرد RTC را دارد؟

۴. تایمیر یا کانتر چهار

۳. تایمیر یا کانتر دو

۲. تایمیر یا کانتر یک

۱. تایمیر یا کانتر صفر

-۱۱- کدام گزینه در مورد سون سگمنتها(Seven Segment) صحیح می‌باشد؟

۱. در نوع کاتد مشترک پس از اتصال صحیح پایه مشترک برای روشن شدن هر سگمنت باید آن را به VCC وصل نمود.

۲. در نوع کاتد مشترک پس از اتصال صحیح پایه مشترک برای روشن شدن هر سگمنت باید آن را به GND وصل نمود.

۳. سون سگمنت ارقام بیشتری را نسبت به LCD نمایش می‌دهد.

۴. سون سگمنت ارقام کمتری را نسبت به GND نمایش می‌دهد.

-۱۲- اگر فرکانس اسیلاتور در یک مدار AVR برابر ۱MHz باشد سیکل ماشین چقدر است؟

۰.۰۱μs .۴

۰.۱μs .۳

۱μs .۲

10μs .۱

۱۳- در کدام یک از مدهای Sleep میکروکنترلر ATmega16، تایمر Watchdog می‌تواند به کار خود ادامه دهد؟

الف. Idle

ب. ADC Noise Reduction

ج. Power-down

۴. گزینه الف و ب و ج

۳. گزینه ج

۲. گزینه ب

۱. گزینه الف

۱۴- هم زمان کننده و نرخ انتقال داده به ترتیب مربوط به کدام یک از انواع تبادل سریال می‌باشد؟

۴. USART, USART

۳. USRT, USRT

۲. USART, USART

۱. USART, USRT

۱۵- در کدام یک از مدهای تایمر یا کانتر مقدار TOP با مقدار MAX برابر است؟

۲. مد NORMAL

۱. مد مقایسه ای CTC

۴. مد مدولاسیون عرض پالس صحیح فاز

۳. مد مدولاسیون عرض پالس سریع

۱۶- دقت مبدل آنالوگ به دیجیتال در ۱۶ ATmega چند بیت می‌باشد؟

۴. ۱۶

۳. ۱۰

۱. ۸

۱۷- در کدام نوع از کلاس‌های ذخیره سازی برای متغیرهایی است که در یک فایل دیگر معرفی و مقدار دهی اولیه شده است و در فایل جاری برنامه می‌توان از آنها استفاده کرد؟

۴. register

۳. extern

۲. static

۱. auto

۱۸- پس از اجرای قطعه کد مقابل مقادیر a و b کدام می‌باشد؟

unsigned char a=14,b;

b=a++;

۴. a=15,b=15

۳. a=15,b=14

۲. a=14,b=15

۱. a=14,b=14

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند کاربردی دیگری از پورت B باشد؟

۲. مبدل آنالوگ به دیجیتال

۱. ارتباط دهی سریال SPI

۴. ارتباط دهی استاندارد JTAG

۳. ارتباط دهی سریال TWI

۲۰- در یک LCD با ابعاد ۲۰×۴ کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۲. ۴ سطر ۲۰ ستون دارد.

۱. ۲۰ سطر ۴ ستون دارد.

۴. ۸۰ سطر ۲۰ ستون دارد.

۳. ۸۰ سطر ۴ ستون دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازندۀ ۱

رشته تحصیلی/گد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(جندی‌بخشی)
۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۹۰۱۱

۲۱- مقدار متغیر x کدام یک از گزینه های زیر است؟

```
unsigned short int y,x;
x = sizeof(y);
```

۱۶. ۴

۲. ۳

۸. ۲

۱. ۱

۲۲- از دستور `#asm("sei")` به چه منظوری استفاده می شود؟

۱. به منظور بازگشت از زیر روال وقفه
۲. به منظور فعال کردن وقفه کلی
۳. به منظور غیرفعال وقفه کلی
۴. به منظور تغییر آدرس وقفه

۲۳- دستور `Lcd-clear()` به چه منظور به کار می رود؟

۱. ارسال فرمان به LCD
 ۲. ارسال یک کاراکتر به LCD
 ۳. پاک کردن صفحه LCD
- ۲۴- کدامیک از پورتهای میکرو را می توان به عنوان ورودی تعریف کرد؟
۱. A, B . ۱
 ۲. C , B . ۲
 ۳. B, D . ۳
 ۴. همه پورتها

۲۵- کدام گزینه در مقایسه ساختارها و اتحادها صحیح می باشد؟

۱. مکان های حافظه اختصاص یافته به ساختارها بین اعضای گروه به طور مشترک استفاده می شود.
۲. میزان فضای اشغال شده توسط ساختارها کمتر از اتحادها می باشد.
۳. در ساختارها در هر لحظه می توان فقط از یکی از اعضای گروه استفاده کرد.
۴. در اتحادها بزرگترین متغیر تعیین کننده میزان فضای حافظه برای یک اتحاد می باشد.

سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- انواع مدهای تایمیر یا کانتر را نام برد و با رسم پالس های مربوطه توضیح دهید؟

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

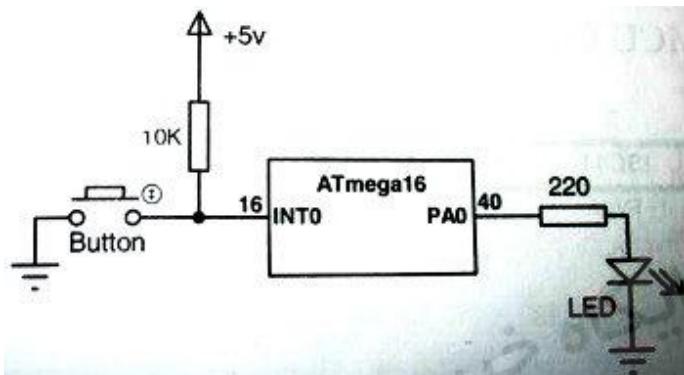
عنوان درس: ریزپردازندگان

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

رشته تحصیلی/گد درس: علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(جندی‌بخشی)

۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۹۰۱۱

- ۱.۴۰ نمره - ۲- برنامه ای بنویسید که توسط وقفه خارجی صفر، مطابق شکل داده شده، فشردن یک کلید فشاری را تشخیص دهد و یک LED را که به PA0 وصل شده است را معکوس گرداند؟



- ۱.۴۰ نمره - ۳- یک عدد هشت بیتی از یک دسته کلید متصل به پورت B بخواهد و آن عدد را بر روی نمایشگر سون سگمنت از نوع آند مشترک ۴ رقمی به روش مالتی پلکسی نمایش دهید؟

- ۱.۴۰ نمره - ۴- انواع منابع RESET را در میکرو کنترلر ATmega16 نام بده و یکی را به دلخواه توضیح دهید؟

- ۱.۴۰ نمره - ۵- انواع مدهای عملکرد ارتباط سریال TWI را نام بده و توضیح دهید؟