

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریزپردازنده ۱، میکروپروسورها

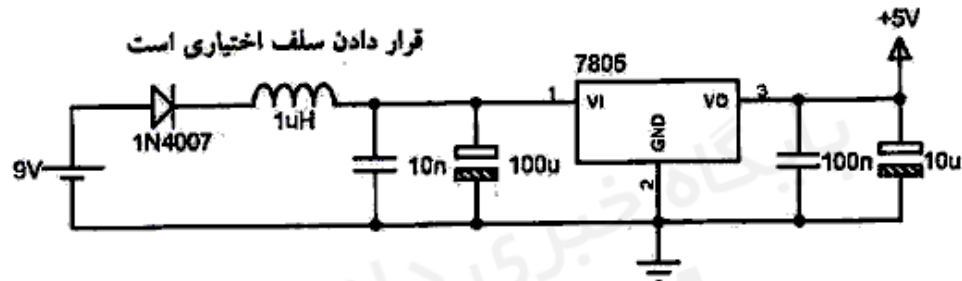
رشته تحصیلی/گد درس: (مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار

،(علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک، - ۱۱۱۵۰۸۷

مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق-الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- عملکرد مدار زیر برای میکروکنترلر AVR چیست؟



۲. مدار تغذیه با ورودی AC

۱. مدار تامین کلاک پالس برای AVR

۴. مدار ارتباط سریال AVR

۳. مدار تغذیه با ورودی DC

۲- عملکرد فیوز بیت CKOPT به هنگام برنامه ریزی میکروکنترلر AVR چیست؟

۲. حداکثر کردن دامنه نوسان اسپلاتور خارجی

۱. فعال کردن اسپلاتور داخلی

۴. فعال کردن مدار اسپلاتور خارجی

۳. فعال کردن ارتباط دهی SPI

۳- اگر منبع CLOCK میکروکنترلر، اسپلاتور داخلی با فرکانس ۴ مگاهرتز باشد، مقدار فیوز بیت های CKSEL3...0 کدام مورد است؟

۴. ۰۱۰۰

۳. ۰۰۱۱

۲. ۰۰۰۰

۱. ۰۰۰۱

۴- کدامیک از موارد زیر جزء کاربرد های PORTB میکروکنترلر AVR نیست؟

۲. ارتباط دهی سریال SPI

۱. وقفه خارجی یک

۴. ورودی کانتر تایمر صفر

۳. ورودی مقایسه کننده آنالوگ

۵- پس از اجرای قطعه کد زیر مقادیر X و Y چقدر است؟

unsigned char x = 12, y ;

y = (x ++ ) + ( ++ x );

۴. x = 14, y = 25;

۳. x = 14, y = 25;

۲. x = 13, y = 25;

۱. x = 14, y = 26;

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: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)

۱۱۱۵۰۸۷ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ -، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)،

مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق-الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۳

۶- کدام یک از روش های زیر برای لرزش گیری صفحه کلید برای میکروکنترلر به کار می رود؟

الف) استفاده از تاخیر زمانی ۵۰ms

ب) استفاده از خازن

ج) استفاده از اشمیت تریگر

د) استفاده از صفحه کلید ماتریسی

۱. گزینه ب - ج      ۲. گزینه الف - ج - د      ۳. گزینه الف - ب - ج      ۴. گزینه ب - ج - د

۷- کدام رجیستر در فعالسازی وقفه های خارجی نقشی ندارد؟

۱. GICR      ۲. SREG      ۳. MCUCR      ۴. GIFR

۸- کدام رجیستر برای دریافت مقدار دودویی قرار گرفته بر روی پورت D استفاده می شود؟

۱. DDRD      ۲. PORTD      ۳. PIND      ۴. SELD

۹- با یک کردن کدام بیت مقایسه کننده آنالوگ غیر فعال می شود؟

۱. بیت ADTS رجیستر SFOR      ۲. بیت ADEN رجیستر ADCSRA

۳. بیت ADIE رجیستر MCUCR      ۴. بیت ACD رجیستر ACSR

۱۰- مبدل آنالوگ به دیجیتال در AVR از چه الگوریتمی برای تبدیل مقادیر آنالوگ به مقادیر دودویی استفاده می کند؟

۱. SIGMA-DELTA      ۲. SIGMOID

۳. محاسبات عددی      ۴. تقریب متوالی

۱۱- عبارت زیر مربوط به کدام مبحث پیکربندی میکروکنترلر AVR است؟

(بسته آدرس به صورت ۹ بیتی که شامل هفت بیت آدرس و یک بیت R/W و یک بیت پالس شناسایی ACK است.

۱. فرمت آدرس و دیتا در USART      ۲. فرمت آدرس و دیتا در SPI

۳. فرمت آدرس و دیتا در TWI      ۴. فرمت آدرس و دیتا در I2C

۱۲- مقایسه کننده آنالوگ داخلی ولتاژ کدام پایه های AVR را با هم مقایسه می کند؟

۱. PB2 یا PB1      ۲. PB3 یا PB2      ۳. PA1 یا PA2      ۴. PA1 یا PA3

۱۳- کدام حافظه فایل HEX کد برنامه AVR را نگهداری می کند؟

۱. EEPROM      ۲. FLASH      ۳. SRAM      ۴. PROM

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: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)

۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)،

مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق-الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۳

۱۴- کدام گزینه غلط است؟

۱. تعداد و اندازه دستورات در CISC از RISC بیشتر است.
۲. مصرف توان در CISC بیشتر از RISC است.
۳. تعداد رجیسترها در CISC بیشتر از RISC است.
۴. سرعت اجرای برنامه در RISC بیشتر از CISC است.

۱۵- دستورات زیر چه کاری انجام می دهند؟

$DDRC = 0X\ 00;$   
 $PORTC = 0XFF$   
 $char\ y = PORTC;$

۱. پورت C به صورت ورودی پیکربندی شده و مقدار 0XFF در کاراکتر لا قرار می گیرد.
۲. پورت C به صورت خروجی پیکربندی شده و متغیر لا هیچ مقداری نمی گیرد.
۳. پورت C به صورت ورودی پیکربندی شده و متغیر لا هیچ مقداری نمی گیرد.
۴. پورت C به صورت خروجی پیکربندی شده و مقدار 0XFF در کاراکتر لا قرار می گیرد.

۱۶- کدام گزینه رابطه بین مبدل آنالوگ به دیجیتال را در AVR به درستی بیان می کند؟

$$ADC = \frac{Vref \times 1024}{Vin} \quad .4 \quad ADC = \frac{Vref \times 2048}{Vin} \quad .2 \quad ADC = \frac{Vin \times 2048}{Vref} \quad .2 \quad ADC = \frac{Vin \times 1024}{Vref} \quad .1$$

۱۷- کدام کلاس ذخیره سازی برای متغیرها در CODE-VISION وجود ندارد؟

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

۱۸- کدام تایمر یا کانتر حداکثر دقت را در اندازه گیری بازه زمانی دارد؟

۱. تایمر کانتر صفر      ۲. تایمر کانتر یک      ۳. تایمر کانتر دو      ۴. تایمر کانتر سه

۱۹- کدام پایه میکروکنترلر مربوط به ارتباط دهی SPI است؟

۱. MOSI      ۲. ADC0      ۳. PDC0      ۴. PDC1

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: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)

۱۱۱۵۰۸۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۱ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)،

مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق-الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۳

۲۰- عبارت ( در صورت امکان مسیر سیگنال های آنالوگ را کوتاه کرده و قسمت آنالوگ دارای زمین جداگانه باشد) به کدام مبحث پیکربندی میکروکنترلر AVR مرتبط است؟

۱. تعیین دقت ADC

۲. حذف نویز ADC

۳. تنظیم کانال های تفاضلی

۴. حذف نویز DAC

۲۱- تعیین نرخ تبادل کاراکتر در ماژول USART در AVR توسط کدام رجیستر تعیین می شود؟

۱. UCSRA

۴. UDRIE

۳. UCSRC

۲. UCSRB

۲۲- پیکربندی کدام یک از ماژول های AVR با برنامه نویسی C قابل انجام نیست؟

۱. FLASH

۴. ADC

۳. FUSE BITS

۲. EEPROM

۲۳- کاربرد رجیستر MCUCSR در AVR چیست؟

۱. از کار انداختن وقفه ها

۲. کنترل منابع RESET میکروکنترلر

۳. تنظیم ارتباطات سریال

۴. پیکربندی تایمر کانتر

۲۴- اولویت کدام وقفه در AVR بیشتر است؟

۱. وقفه خارجی یک

۲. وقفه خارجی صفر

۳. وقفه خارجی دو

۴. وقفه ADC

۲۵- کدام کتابخانه زبان C در میکروکنترلر دارای توابع ارسال و دریافت کاراکتر در حالت کاری UART است؟

۱. stdlib.h

۴. usart.h

۳. uart.h

۲. stdio.h

### سوالات تشریحی

۱- قابلیت های SPI و TWI را بطور خلاصه نام برده و مقایسه کنید. ۱.۴۰ نمره

۲- انواع تبادل سریالی را با ترسیم دیاگرام (فرمت ارسال و دریافت) توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره

۳- برنامه ای بنویسید که دینای ۸ بیتی را از پورت B بخواند و در صورت فرد بودن آن یک موج مربعی در پایه A.1 ایجاد کند و اگر زوج بود پالس متوقف شود. ۱.۴۰ نمره

۴- نحوه فعال سازی و غیر فعال کردن تایمر WATCHDOG را در زبان C بنویسید. ۱.۴۰ نمره

۵- انواع مد های تایمر کانتر را نام برده و با رسم شکل پالس های مربوطه توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره