

## بسمه تعالی

### تکلیف اول درس ریزپردازنده ۱

دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

### مفاهیم عمومی

- ۱- سند پیوست در خصوص یک دستگاه برای خواندن بارکد را که به کمک میکروکنترلر Precision32 SiM3U1xx USB MCUs ساخته شده است را مطالعه و به سوالات زیر در حداقل ۲ صفحه (با فونت ۱۳ و بدون احتساب شکل) پاسخ دهید.
- الف- نحوه کار این دستگاه برای خواندن بارکد چگونه است و از چه اجزایی تشکیل شده و وظیفه هر جزء چیست؟
- ب- دلیل انتخاب این میکروکنترلر برای این کاربرد چیست و از چه قابلیت‌های میکروکنترلر Precision32 SiM3U1xx USB MCUs در این دستگاه استفاده می‌شود؟
- ج- سایر قابلیت‌ها و امکانات میکروکنترلر Precision32 SiM3U1xx USB MCUs استفاده شده در این دستگاه چیست؟
- د- معماری پردازنده مورد استفاده در این میکروکنترلر چیست؟
- ه- نرم‌افزارهای مجتمع توسعه نرم‌افزار (IDE) پیشنهادی برای این میکروکنترلر کدامند و چه امکاناتی فراهم می‌کنند؟
- و- در خصوص توان مصرفی این میکروکنترلر و اهمیت کم مصرف بودن میکروکنترلرها چه نکاتی مطرح شده است؟
- ز- انواع روش‌های بسته‌بندی تراشه این میکروکنترلر کدامند؟
- ح- محدوده‌های دمایی کار آن کدامند؟
- ط- ولتاژ کاری این میکروکنترلر چند ولت است؟

۲- چرخه‌های گذرگاه (Bus cycles) لازم برای اجرای دستورالعمل‌های زیر را مشخص نمایید:

SUB AX, 3030H	; AX ← AX-3030H
MUL BL	; AX ← AL * BL
ADD BYTE PTR[BX], CH	; [BX] ← [BX]+CH , [BX]: One byte from memory which its address is in BX
POP AX	; AX ← Stack
STC	; Set carry flag
LSL	; Logical Shift Left

۳- شبه دستورالعمل‌های زیر چه عملی انجام می‌دهند؟ نحوه و ترتیب ذخیره‌سازی بایت‌ها در حافظه در سه دستور آخر چگونه است؟

```
ORG 3030h
EQU True 1
Pressure DW 300
Length DD 11110000111100001111b
String DB "CharacterString"
```

تاریخ تحویل: ۷ اسفند ۱۳۹۷

موفق باشید