

-۱

$$BW = 80 \text{ kb/s}$$

$$BR = 110 \text{ kb/s}$$

$$BR = \frac{MasterClock}{ClockDivisor \times 16} \rightarrow CD = 2$$

-۲

حالت رقابت یا Race condition:

ممکن است وسط یک فرایند، وقفه ای رخ دهد و پردازنده از آن فرایند گرفته شود. در این شرایط مشکلی که ایجاد میشه اینه که وقتی دوباره پردازنده به فرایند پس داده میشه، داده تغییر کرده. برای رفع این مشکل باید اعمال روی منابع مشترک به صورت atomic انجام شود. شبه کد هم دقیقاً میتوان به همان شبه کدی که در اسلاید ها بود اشاره کرد:

```
void update_values (date_time_t dt) {  
    uint32_t m = __get_PRIMASK();  
    __disable_irq();  
    m->day = TimerVal.day;  
    m->hour = TimerVal.hour;  
    m->minute = TimerVal.minute;  
    m->second = TimerVal.second;  
    __set_PRIMASK(m);  
}
```

-۳

$$V_{in} = -5 + \frac{2048}{4096} \times (5 - (-5)) = 0$$

-۴

الف -

۸ بیت از ۱۰۰ شروع و تا ۳۵۰ ادامه داره: 01100011

ب -

$$BR = \frac{1}{50\mu s} = 20kb/s$$

ج -

$$BW = \frac{K}{N} BR$$

-۵

```

                                LDR      R0, =0x40000000
LOOP
                                LDR      R1, [R0]
                                MVN      R1, R1
                                STR      R1, [R0]
                                LDR      R2, =10000
                                DELAY_LOOP
                                SUBS     R2, R2, #1
                                BNE      DELAY_LOOP
                                B         LOOP
```