

به نام خدا

آزمایشگاه میکروپروسسور

کویئز از پیش گزارش چهارم

سری 2

نام و نام خانوادگی : گرایش :

سوال اول)

الف) با در نظر گرفتن یک شیفت رجیستر در هریک از سخت افزارهای Master و Slave‌ در ارتباط SPI و دیگر المان­های مورد نیاز سخت افزار SPI‌ را طراحی کنید و نحوه اتصالات را مشخص کنید.

ب) دو پروتکل I2C و SPI را از لحاظ سرعت ، حداکثر فاصله ، سخت افزار مورد نیاز و حداکثر تعداد Slave ها با هم مقایسه کنید.(ترجیحا جدول بکشید)

سوال دوم)

می­دانیم برای استفاده از مقاومت حساس به نور (LDR) در اندازه­گیری نور محیط آن را با یک مقاومت سری کرده و به صورت تقسیم مقاومتی استفاده می­کنند. ولتاژ مرجعی که در مدار در اختیار داریم 5 ولت است. یک مبدل آنالوگ به دیجیتال 8 بیتی داریم که فقط در محدوده­ی1 تا 4 ولت خطی است. اگر مشخصه­ی مقاومت حساس به نور به صورت شکل زیر باشد ،

الف) LDR را با چه مقاومتی (بزرگتر از یک کیلو اهم) سری کنیم تا حداکثر نور مشخص شده در شکل با حداقل ولتاژ قابل اندازه­گیری توسط ADC برابر باشد؟

ب) با توجه به قسمت الف ، اگر عدد نشادن داده شده توسط مبدل آنالوگ به دیجیتال 200 باشد ، نور محیط حدودا چه قدر است؟

