

مدارات اینترفیس و پروسسورها

سوالات:

1. اینترفیس در مدارات الکتریکی چیست و چه کاربردهایی دارد؟
2. پروسسور چیست و چه تفاوتی با میکروکنترلر دارد؟
3. ارتباط سریال (Serial Communication) را توضیح دهید.
4. کاربرد پورت‌های GPIO در یک میکروکنترلر چیست؟
5. واحد پردازش مرکزی (CPU) چگونه کار می‌کند؟
6. پروتکل SPI را شرح دهید و کاربردهای آن را نام ببرید.
7. پروتکل I2C چگونه عمل می‌کند؟
8. تفاوت بین RAM و ROM در پروسسورها چیست؟
9. نقش مبدل آنالوگ به دیجیتال (ADC) در یک مدار چیست؟
10. تایمرها و کانترها در یک میکروکنترلر چه وظایفی دارند؟

پاسخ‌ها:

1. اینترفیس در مدارات الکتریکی، بخشی از سیستم است که بین دو ماژول یا دستگاه مختلف ارتباط برقرار می‌کند.
2. پروسوسور یک واحد پردازشی است که دستورات را اجرا می‌کند، در حالی که میکروکنترلر شامل پروسوسور، حافظه و پورت‌های ورودی/خروجی است.
3. ارتباط سریال، تبادل داده به صورت بیت به بیت از طریق یک خط داده است.
4. پورت‌های GPIO برای ارتباط با دستگاه‌های خارجی مثل LED، سنسور و رله استفاده می‌شوند.
5. CPU دستورات را از حافظه دریافت و پردازش کرده و نتایج را ذخیره می‌کند.
6. SPI یک پروتکل ارتباطی سریع است که برای تبادل داده بین دستگاه‌هایی مثل حافظه‌های فلش و سنسورها استفاده می‌شود.
7. I2C یک پروتکل ارتباطی دو سیمه است که برای ارتباط ساده بین دستگاه‌های مختلف طراحی شده است.
8. RAM حافظه موقتی برای ذخیره داده‌ها است، در حالی که ROM برای ذخیره دائمی داده‌ها و برنامه‌ها استفاده می‌شود.
9. ADC سیگنال‌های آنالوگ را به دیجیتال تبدیل می‌کند تا توسط پروسوسور پردازش شوند.
10. تایمرها برای شمارش زمان و کانترها برای شمارش رویدادها در میکروکنترلر استفاده می‌شوند.