



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

عنوان درس: سنسورهای ربات

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی رباتیک ۱۵۱۱۰۴۲

- ۱- الف) سنسور (SENSOR) را تعریف کرده و تفاوت ماهیت سنسورهای ساخت بشر را با حسگرهای طبیعی توضیح دهید؟
ب) منظور از فرمت سیگنال خروجی (output signal format) سنسور چیست؟
- ۲- در مورد هر یک از مشخصه های کارائی استاتیکی سنسور که در زیر آورده شده اند، توضیح مختصری ارائه دهید.
الف - اسپن (Span)
ب - دقت (Accuracy)
ج - هیستریزیس (Hysteresis)
د - غیرخطی بودن (Nonlinearity)
- ۳- سه مورد از انواع مبدل های آنالوگ به دیجیتال (ADC) را نام برده و نحوه کارکرد یکی از آنها را توضیح دهید.
- ۴- نحوه عملکرد آشکارسازهای حرکت اپتوالکترونیک (Optoelectronic) اکتیو و پسیو در طول موج های مختلف را توضیح دهید.
- ۵- برای اندازه گیری موقعیت و جابجایی:
الف) نحوه کار و ویژگی های سنسورهای خازنی را توضیح دهید.
ب) کاربرد سنسورهای خازنی را عنوان کنید.
- ۶- الف) قانون کلی برای محاسبه موقعیت، سرعت و شتاب اجسام را بیان کنید.
ب) مدل ریاضی شتاب سنج و مشخصات کارائی آن را توضیح دهید.
- ۷- الف) نحوه کار سنسورهای لمسی (Tactile sensors) را توضیح دهید.
ب) انواع سنسورهای لمسی (Tactile Sensors) را برای اندازه گیری نیرو نام برده و توضیح دهید.