

تعداد سوالات: تستی: ۰: تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: سیستمهای هیدرولیک و نیومکانیک و آزمایشگاه، هیدرولیک و نیوماتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک

جامدات ۱۳۱۵۱۳۸ - ، مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۸۰ نمره

۱- الف- صفحه ۵ کتاب

در سیستم های هیدرواستاتیک اغلب سیالات در حال حرکتند ولی فشار سیال است که نیرو و انرژی را انتقال می دهد نه حرکت سیال.. سیستم هایی که در آنها حرکت سیال باعث انتقال نیرو می شود سیستم های هیدرودینامیکی نام دارند.

ب- باید گفت سیالات کاملاً غیر قابل تراکم نیستند و می توان از معیار مدول حجمی بالک برای سنجش میزان غیر قابل تراکم بودن سیال استفاده کرد. مدول حجمی با معادله  $B = \frac{-\Delta P}{\frac{\Delta V}{V}}$  تعریف می شود که کسر  $\frac{\Delta V}{V}$  نشان دهنده ی تغییر نسبی حجم سیال است. علامت منفی به این خاطر است که افزایش فشار باعث کاهش حجم می شود و علامت  $\square$  همواره مثبت خواهد شد.

ج- صفحه ی ۴۳ کتاب توجه شود.

د- مثال حل شده صفحه ۳۴ توجه شود.

۲،۸۰ نمره

۲- الف-

این سیلندرها در مواردی بکار می روند که نیروی زیادی از یک سیلندر با قطر کوچک مورد انتظار باشد. معایب آن این است که این سیلندرها طول بیشتری نسبت به سیلندرهایی معمولی دارند. همچنین شدت جریان مورد نیاز این سیلندرها بیشتر است. بحث بیشتر در کتاب صفحه ۶۳-۶۴

ب- صفحه ۶۵ کتاب

ج- صفحه ۸۴ کتاب

د- صفحه ۸۶ کتاب توجه شود.

۲،۸۰ نمره

۳- الف- صفحه ی ۱۰۶ کتاب توجه شود.

ب- صفحه ی ۱۲۴ کتاب

۲،۸۰ نمره

۴- الف- صفحه ی ۱۴۲ کتاب

ب- صفحه ی ۱۴۴ کتاب توجه شود.

ج- صفحه ۱۷۵ کتاب

۲،۸۰ نمره

۵- الف- صفحه ۲۲۳

ب- صفحه ۲۴۰

ج- صفحه ۲۲۱

د- صفحه ۲۴۳