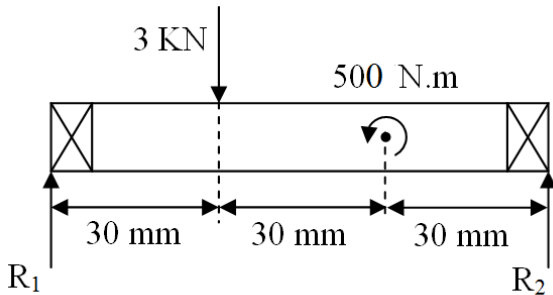


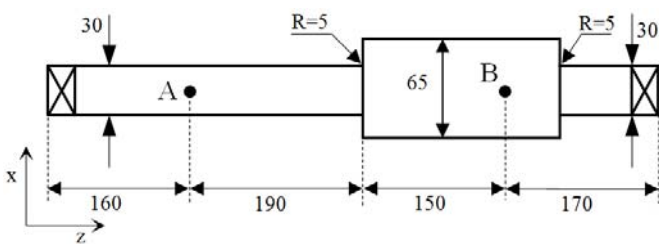
سوالات امتحانی

دانشجویان مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل برنامه ریزی می باشند ■ نمی باشند □
 دانشجویان مجاز به استفاده از جزوه و برگه های جانبی می باشند □ نمی باشند ■
 دانشجویان فقط مجاز به استفاده از کتاب می باشند ■ نمی باشند □

درس طراحی اجزاء ۱ رشته تحصیلی مهندسی مکانیک
 دانشکده ... فنی نیمسال اول ۹۰-۹۱
 تاریخ برگزاری ۱۳۹۰/۹/۳۰ مدت زمان: ۹۰ دقیقه



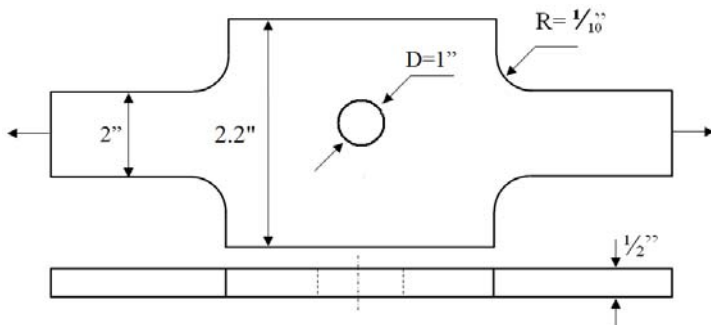
۱- میله روپرو علاوه بر نیروی 3KN و گشتاور خمشی 500 N.m یک گشتاور پیچشی 100 N.m را نیز تحمل میکند. قطر میله 30 mm و جنس آن از فولاد AISI 1040 سرد کاری شده می باشد. ضریب اطمینان در مقطع بحرانی این محور را بر اساس فرضیه ون میسز بدست آورید. (۳۰ نمره)



۲- شفت نشان داده شده از فولاد AISI 1010 گرم کاری شده ساخته شده است و سطح محور ماشینکاری شده است. اگر ضریب اطمینان ۲/۵ در نظر گرفته شود عمر قطعه را بیابید. (ابعاد داده شده بر حسب میلیمتر میباشد.)

(۳۵ نمره)

$$F_A = 3i + 4j \text{ (KN)}, F_B = -4i + 3j \text{ (KN)}$$



۳- قطعه نشان داده شده از نوعی فولاد AISI 1050 سردکاری شده ساخته شده است و تحت بار کششی نوسانی 1200lb تا 2100lb قرار دارد. سطح قطعه ماشینکاری شده است. ضریب اطمینان برای خستگی را بر اساس معیار گودمن بدست آورید.

(۳۵ نمره)