

نام و نام خانوادگی: _____

تعداد سؤالات: هشتی — تکیه — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: مهندسی صنایع — طرح تجميع بخش مهندسی اجرایی — زمان امتحان: هشتی و تکیه — تشریحی ۱۸۰ دقیقه

کد پرسش: ۲۶۴۱۳۷

تعداد کس صفحات: ۳

توجه: - استفاده از ماشین حساب مجاز است.

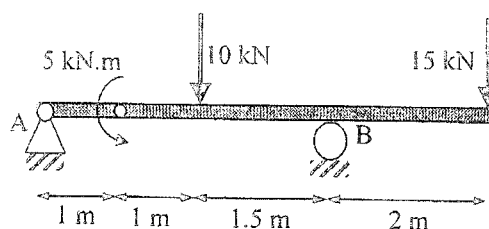
- اعداد را حداقل تا دو رقم اعشار گرد نمایید. - شتاب ثقل 9.81 متر بر مجذور ثانیه است.

- واحدهای مقادیر بدست آمده حتماً قید گردند.

مسئله ۱- تیر شکل زیر تحت دو بارگذاری ۱۵ و ۱۰

کیلونیرتن و انگر ۵ کیلو نیوتن متر قرار دارد. عکس العمل شای تکیه گاهی را بیابید.

(نمره: ۱.۵)



مسئله ۲- سیستم قرقره شکل زیر بار ۱۰

کیلونیرتن را تحمل می کند.

الف- زاویه α را در صورتیکه سیستم در حال

تبادل باشد بیابید. (نمره: ۰.۷۵)

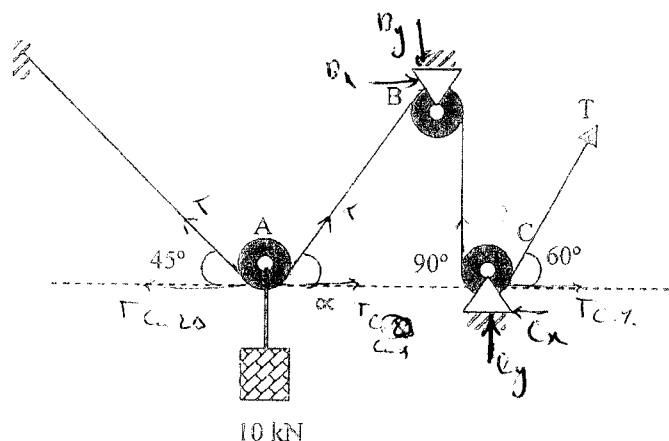
ب- نیروی کشش T را محاسبه نمایید.

(نمره: ۰.۵)

ج- نیروی تکیه گاهی در مفصل مرکز قرقره

میانی (قرقره B) را بیابید.

(نمره: ۱.۰)



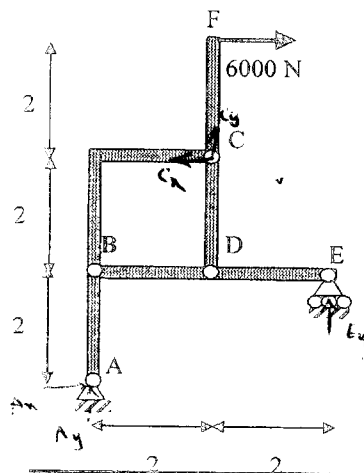
نام درس: استاتیک

تعداد سئوال: فنی -- تئوری -- تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - طرح تجميع بخش مهندسی اجرایی زمان امتحان: فنی و تئوری ۱۸۰ دقیقه

کد پرسش: ۲۶۴۱۳۷

تعداد گن محاسبات: ۳



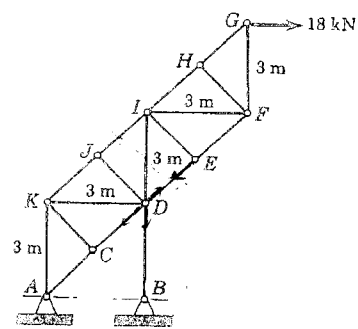
مسئله ۳ - به قاب نیروی 6000 نیوتن وارد می شود.

الف - آیا این قاب به لحاظ استاتیکی معین است؟ چرا؟ (نمره: 0.5)

ب - نیروهای عکس العمل تکیه گاهی را بیابید. (نمره: 0.75)

ج - نیروی مرچرد در گره C از قاب را محاسبه نمایید. (نمره: 1.5)

ابعاد بر حسب متر هستند.



مسئله ۴ - به خرپای شکل مقابل نیروی 18 کیلو نیوتنی وارد می شود.

الف - آیا خرپا به لحاظ عکس العمل های تکیه گاهی معین است؟ چرا؟

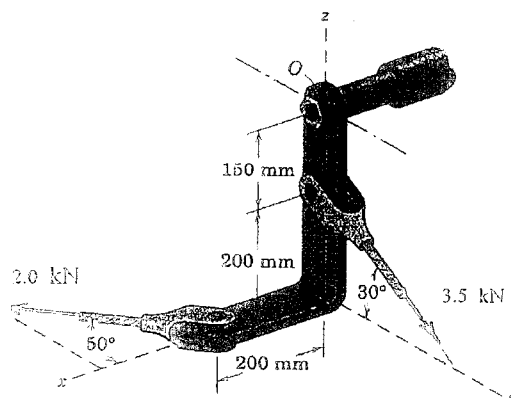
(نمره: 0.5)

ب - آیا خرپا به لحاظ المانهای داخلی معین است؟ چرا؟ (نمره: 0.5)

ج - نیروهای تکیه گاهی را محاسبه نمایید. (نمره: 0.75)

د - نیرو در المان DE را محاسبه نمایید. (نمره: 0.75)

ه - نیرو در المان IE را محاسبه نمایید. (نمره: 0.75)



مسئله ۵ - به سیستم سه بعدی شکل روبرو

نیروی 3.5 و 2.0 کیلو نیوتنی وارد می شود.

الف - پیچ و مهره O چه نیرویی را تحمل می نماید.

مقدار و شکل برداری آنرا تعیین کنید. (نمره: 1.25)

ب - پیچ و مهره O چه گشتاوری را تحمل

می نماید. مقدار و شکل برداری آنرا تعیین کنید.

(توجه: برای یافتن گشتاور از روش ضرب برداری استفاده نمایید.)

(نمره: 1.5)

نام درس: استاتیک

تعداد سئوال: هفتي -- نكيلي -- تشریحي ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - طرح تجميع بخش مهندسی اجرایی زمان امتحان: هفتي و نكيلي -- نكيلي تشریحي ۱۸۰ دقیقه

کد پرسش: ۲۶۴۱۳۷

تعداد کتب صحافی: ۲

مسئله ۶ - با بارگذاری نشان داده شده روی تیر:

الف- نیروهای عکس العمل تکیه گاهی را بیابید.

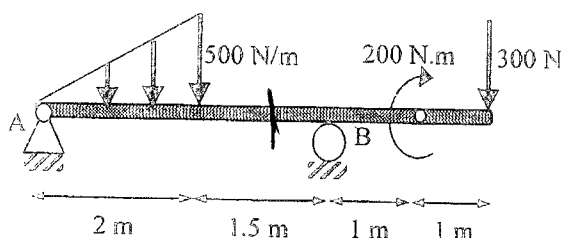
(نمره: ۰.۵)

ب- دیاگرام نیروی برشی در طول تیر را ترسیم کنید.

(نمره: ۱.۵)

ج- دیاگرام لنگر خمشی در طول تیر را ترسیم نمایید.

(نمره: ۱.۵)



مسئله ۷ - دریچه AB به عرض یک متر (یعنی

ضخامت دریچه عمود بر صفحه کاغذ) در A لولا شده

است. این دریچه کاملاً آببند است و آب را در

حوضچه‌ای مطابق شکل نگهداری می‌کند. با شرایط

نشان داده شده در شکل:

الف- نیروی کششی T که دریچه را در وضعیت فعلی

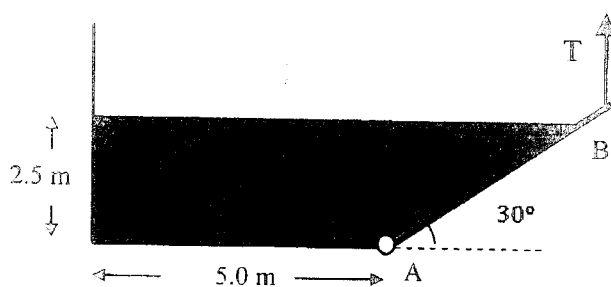
نگه داشته است به چه مقدار است. (نمره: ۱.۰)

ب- مفصل A چه نیرویی را متحمل می‌گردد.

(نمره: ۱.۰)

وزن مخصوص آب برابر ۹۸۱۰ نیوتن بر متر مکعب

است.



مسئله ۸ - حداقل جرم وزنه m باید چند کیلوگرم

باشد تا وزنه ۶۵ کیلوگرمی قرار گرفته بر روی سطح

شیبدار در آستانه حرکت به سمت بالا قرار گیرد.

$\mu = 0/32$ (نمره: ۲.۰)

