



استاتیک

امتحان پایان ترم ۲-۹۹-۹۸

سهیل محمدی

دانشکده مهندسی عمران

دانشگاه تهران

Tel: +98-21-6111 2258, Fax: +98-21-6640 3808, Cell: 0912-5030 392

Email: smoham@ut.ac.ir, Homepage: <http://chpc.ut.ac.ir/smohammadi>
Facebook: [prof.soheil.mohammadi](https://www.facebook.com/prof.soheil.mohammadi)

صور تجلسه امتحان پایان ترم استاتیک، نیمسال ۹۸-۹۹-۲

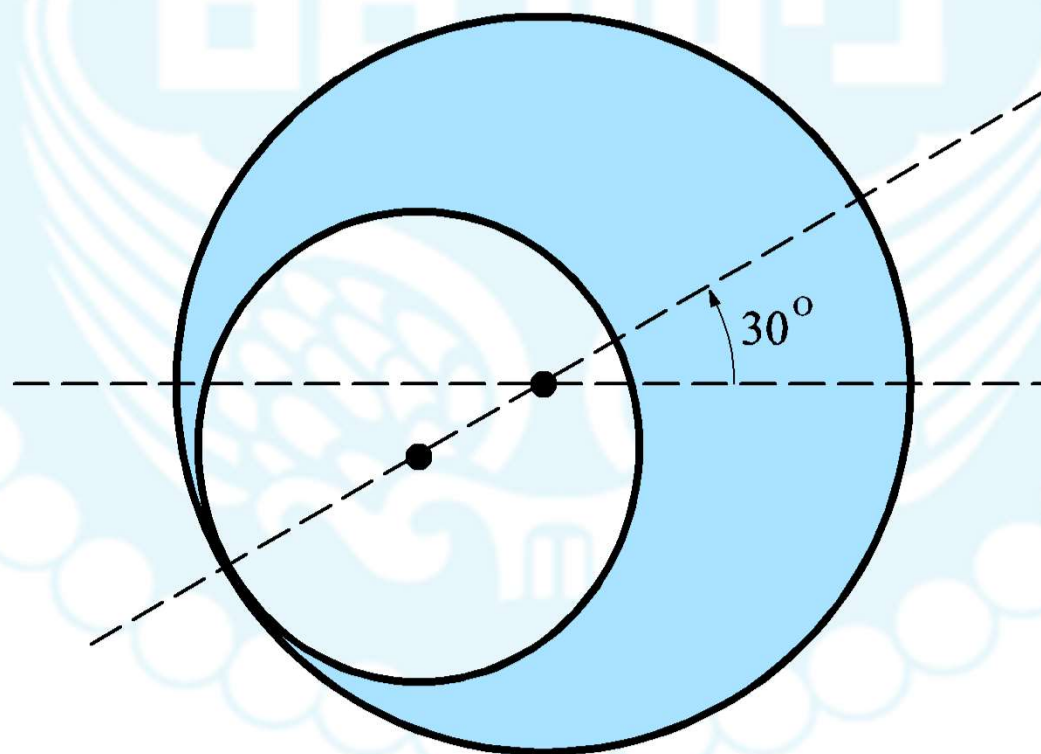
اینجانب، ، به شماره دانشجویی ،
در امتحان پایان ترم استاتیک بصورت آنلاین در روز شنبه ۱۳۹۹/۴/۷
شرکت نموده ام.

همچنین پاسخ به سوالات را شخصا و بدون هرگونه کمک از سایرین آماده
نموده و تصویر کلیه صفحات پاسخ های خود را در زمان مجاز اعلام شده
هر سوال، از طریق تلگرام یا واتساپ برای استاد درس ارسال می نمایم.

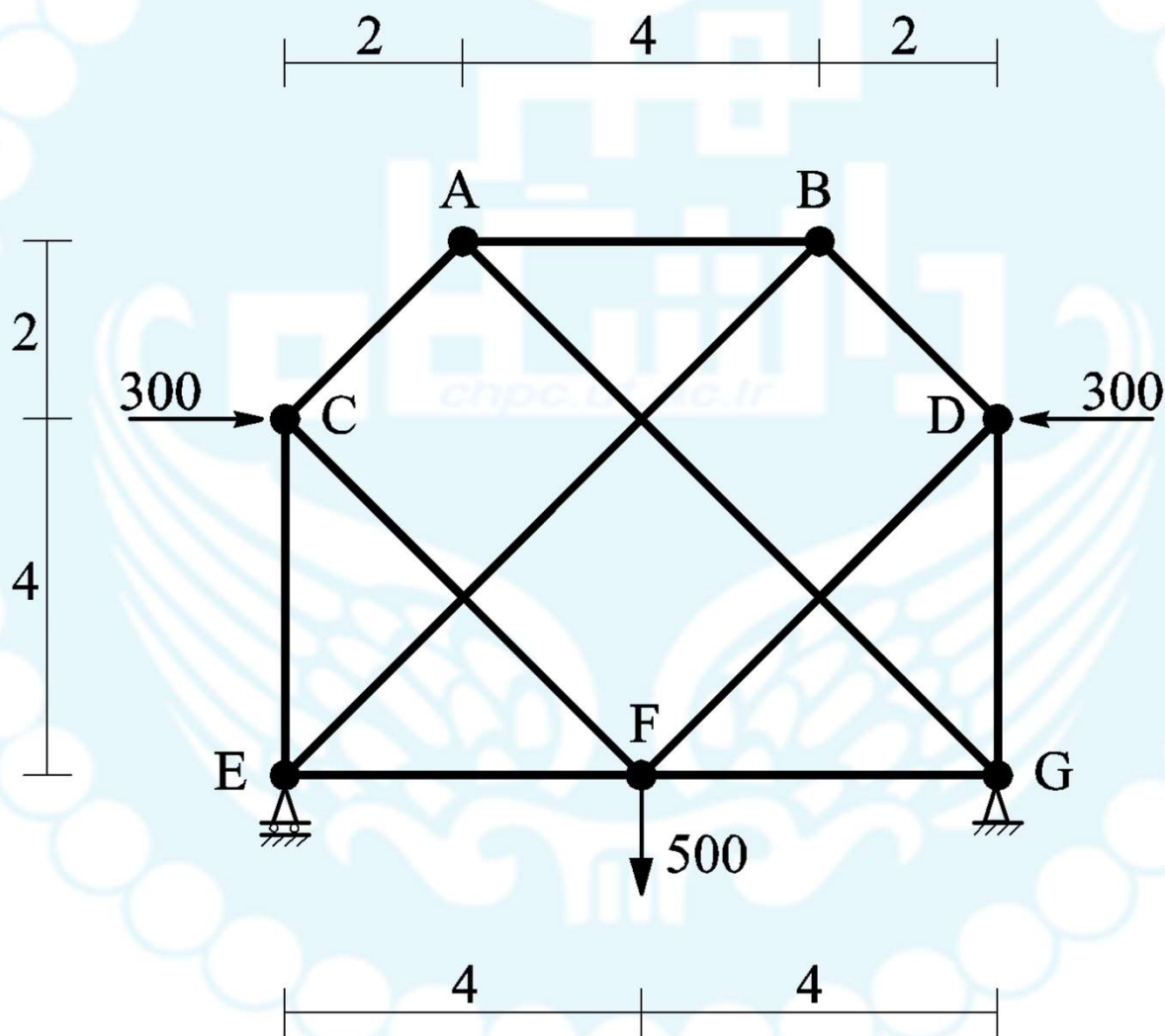
امضاء:

مسئله ۱- حداقل ممان اینرسی سطح رنگی بین دو دایره مماس بر هم به
قطرهای ۱۰ و ۷ سانتیمتر را محاسبه کنید. (از ۸:۰۵ الی ۸:۳۰)

توجه: نیازی به اثبات رابطه ممان اینرسی دایره نسبت به قطر آن نمی باشد،
ولی در مورد حداقل ممان اینرسی، استدلال لازم را باید ارائه کنید.



مسئله ۲- خریای زیر را بصورت کامل تحلیل کنید. رسم دیاگرام های آزاد الزامی است. (از ۸:۳۰ الی ۹:۰۰)



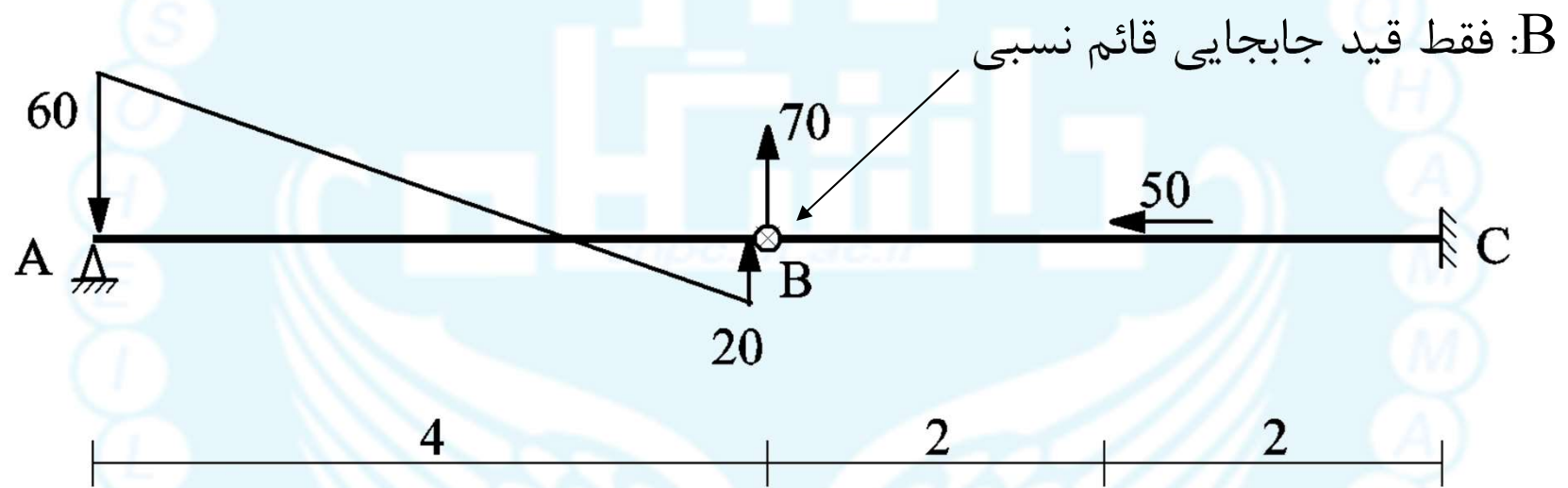
مسئله ۳- دو تیر زیر را بصورت کامل تحلیل کنید. معادلات نیروهای داخلی را با برش های مناسب تعیین نمایید و نمودارهای نیروهای داخلی را رسم کنید.

- رسم دیاگرام های آزاد کلی و برش های مناسب الزامی است.
- تعیین موقعیت و مقدار نقاط کلیدی روی نمودارها ضروری است.
- جواب هر تیر را جداگانه ارسال نمایید.
- در هیچ شرایطی، تبدیل/جایگزینی بار گسترده با بار متمرکز مجاز نمی باشد.

توجه مهم:

با نوشتن معادلات تعادلات اضافی، از صحت محاسبه عکس العمل ها اطمینان حاصل کنید. در صورت اشتباه در این بخش، بقیه محاسبات نادرست خواهد بود و نمره ای تعلق نمیگیرد.

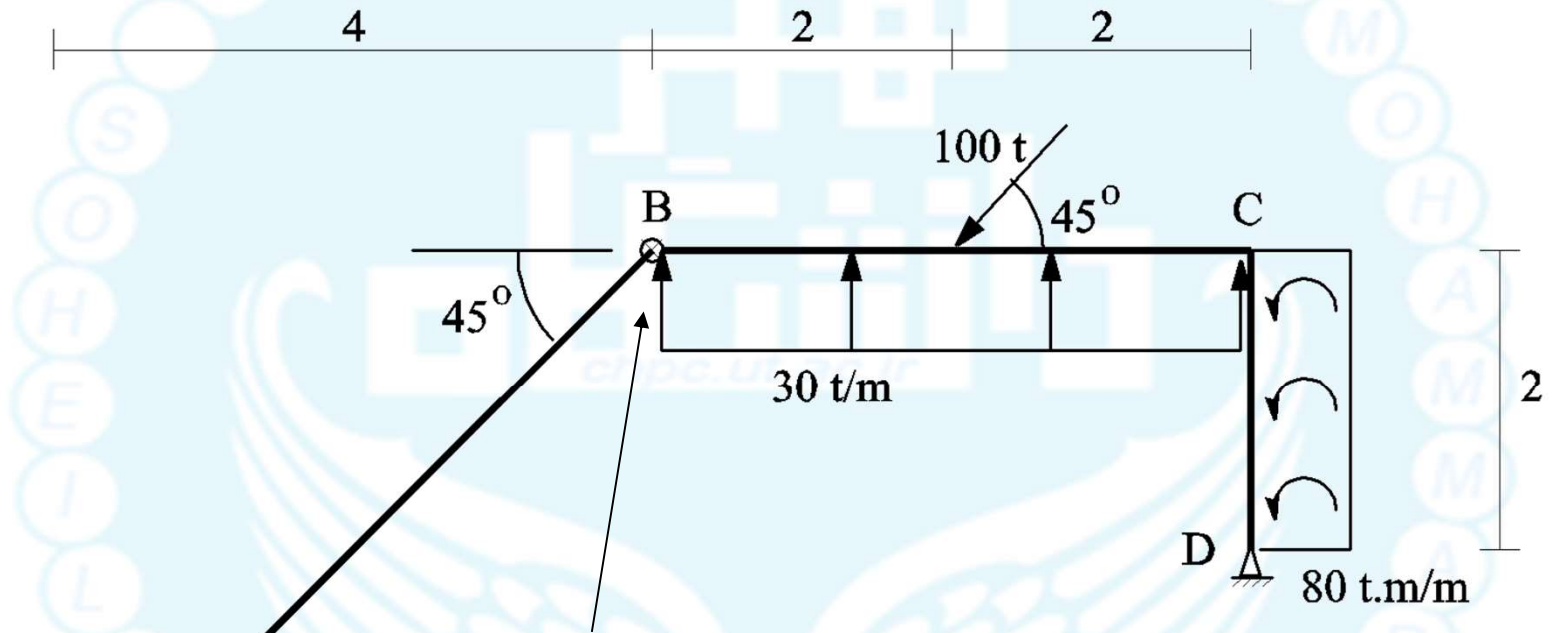
تیر ۱- (از ۹:۰۰ الی ۹:۴۰)



با نوشتن معادلات تعادلات اضافی، از صحت محاسبه عکس العمل ها اطمینان حاصل کنید.

راهنمایی: $|M_c| = 2 \times 7$

تیر ۲- (از ۹:۴۰ الی ۱۰:۳۰)



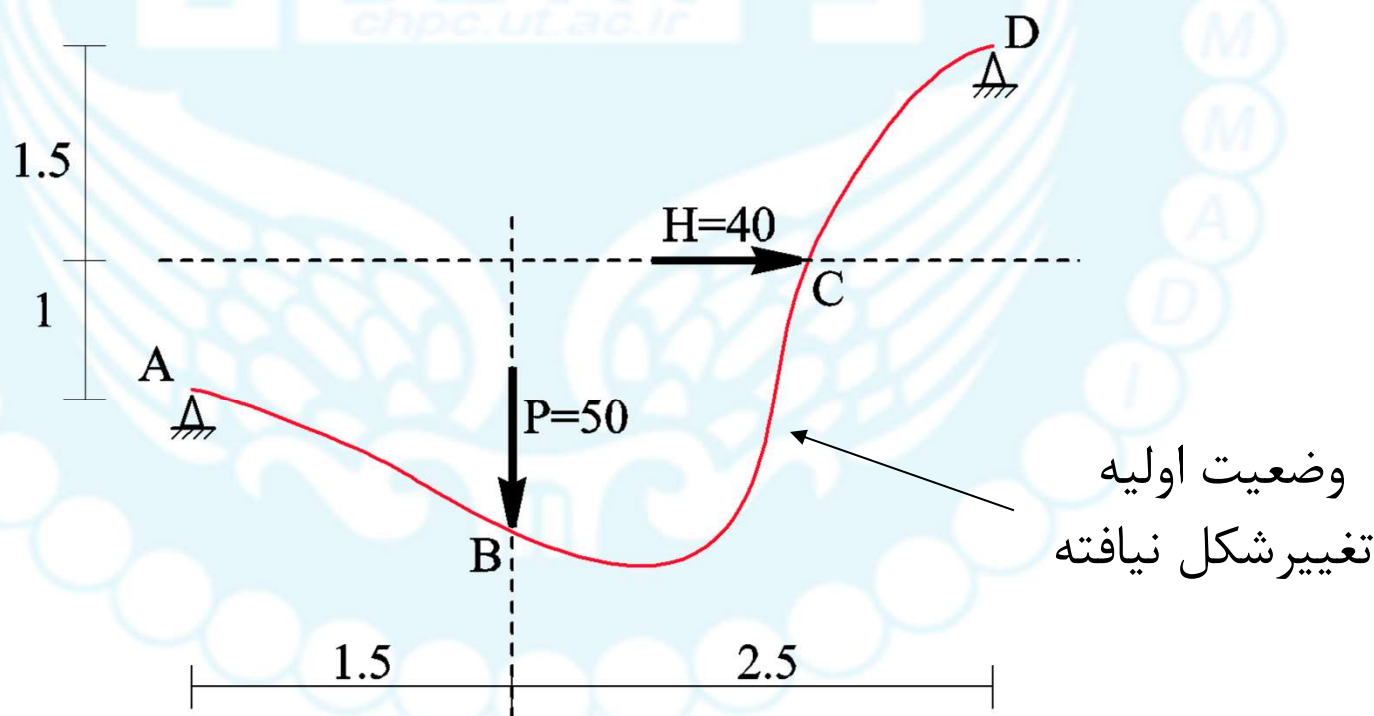
B: غلتک داخلی افقی با قید دورانی

با نوشتن معادلات تعادلات اضافی، از صحت محاسبه عکس العمل ها اطمینان حاصل کنید.

راهنمایی: $|A_y| = 2 \times 3$

مسئله ۴- کابلی مطابق شکل در وضعیت اولیه تغییر شکل نیافته تحت اثر دو بار متمرکز با راستای ثابت قرار گرفته است، در صورتیکه قدر مطلق عکس العمل افقی تکیه گاه D برابر 30 باشد، عکس العمل ها و نیروهای داخلی کابل را در شرایط تعادلی تغییر شکل یافته کابل محاسبه کنید. (از ۱۰:۳۰ الی ۱۱:۰۰)

راهنمایی: ابتدا وضعیت نهایی کابل را که باید بصورت خطی بین نقاط اثر نیرو و حتما کششی باشد، تعیین نمایید.



بازبینی نهایی جواب ها

(فقط برای پاسخ هایی که قبلا ارسال شده اند)

از ۱۱:۰۰ الی ۱۱:۱۵



پایان امتحان

خسته نباشید

با آرزوی سلامتی و موفقیت

و دوستی همیشه ماندگار

در خانواده دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی و دانشگاه تهران

سهیل محمدی

09125030392

Email: smoham@ut.ac.ir,

Homepage: <http://chpc.ut.ac.ir/smohammadi>

Facebook: prof.soheil.mohammadi

Twitter: smoham

Instagram: smoham2