

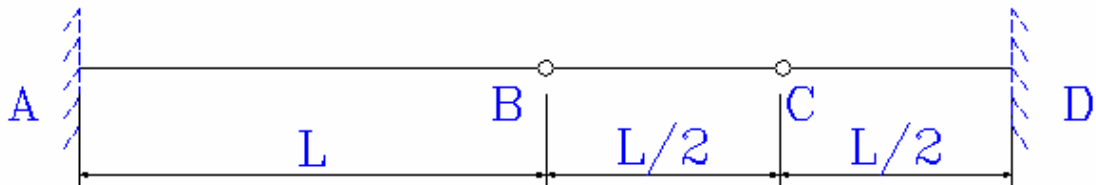
امتحان ایستایی 2 - گروه کارشناسی آبادانی و توسعه روستاها دانشگاه غیرانتفاعی همدان

نیمسال دوم سالتحصیلی 86-87

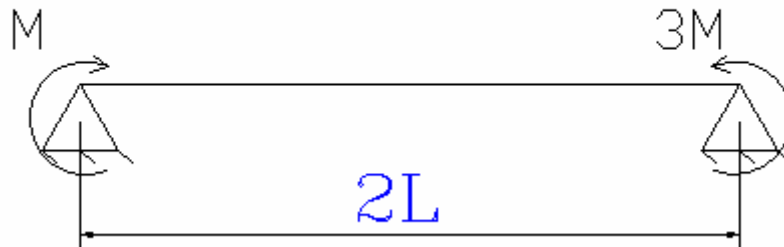
استفاده از جزوه، کتاب و ماشین حساب آزاد است

وقت امتحان 120 دقیقه

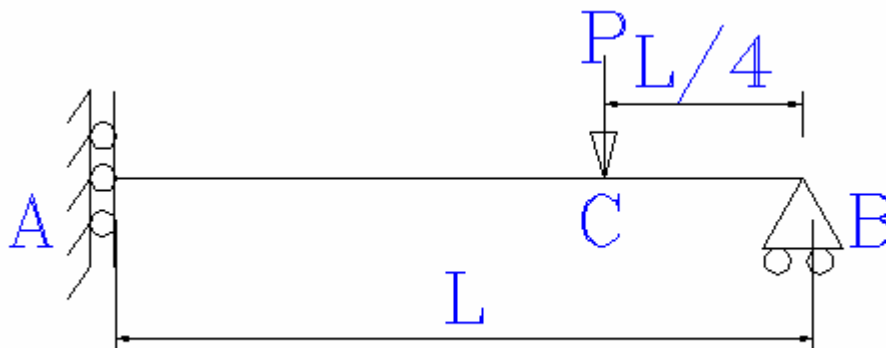
1- در تیر شکل زیر مطلوبست ترسیم نمودار خطر تاثیر برای M_A ، R_D ، V_B و V_C (4 نمره)



2- برای تیر با بارگذاری نشان داده شده مطلوبست محاسبه معادله خیز و شیب از روش انتگرالگ. (4 نمره)



3- به روش تیر مزدوج مطلوبست محاسبه خیز و شیب نقطه C از تیر شکل زیر. (4 نمره)



موفق باشید
جعفری

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است

توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

امتحان پایان ترم ساختمانهای مقاوم در برابر بلایای طبیعی – گروه کارشناسی آبادانی و توسعه
روستاها دانشگاه غیرانتفاعی همدان

وقت امتحان: 120 دقیقه

نیمسال دوم 86-87

استفاده از جزوه، کتاب و ماشین حساب بلامانع است

- 1- در هر یک از ساختمانهای زیر بررسی کنید که استفاده از تحلیل استاتیکی مجاز میباشد و یا اینکه باید حتماً از تحلیل دینامیکی استفاده گردد. (2 نمره)
- الف- ساختمان 6 طبقه منظم، ارتفاع طبقه همکف 4.5 متر و 5 طبقه دیگر هر کدام 3.5 متر
- ب- ساختمان 7 طبقه نامنظم با ارتفاع 30 متر

- 2- بررسی کنید که هر یک از سیستمهای سازه ای زیر برای ساختمان با مشخصات داده شده مجاز میباشد یا خیر. (2 نمره)

الف- ساختمان با کاربری بیمارستان در منطقه با خطر زلزله زیاد با ارتفاع 10 متر در سه طبقه با سیستم سازه ای قاب خمشی بتنی متوسط در هر دو جهت

ب- ساختمان 16 طبقه با کاربری مسکونی در منطقه با خطر زلزله خیلی زیاد به ارتفاع 60 متر با استفاده از سیستم قاب خمشی متوسط فولادی در یک جهت و سیستم دوگانه قاب خمشی فولادی ویژه به همراه دیوارهای برشی ویژه در جهت دیگر

- 3- درجه اهمیت هر یک از سازه های ذکر شده در زیر را مشخص کنید. (2 نمره)
- الف- پالایشگاه نفت

ب- ساختمان با کاربری هتل با حداکثر 200 نفر ساکن در هر طبقه

ج- ساختمان موقت دفتر فنی یک شرکت در یک کارگاه ساختمانی که مدت استفاده از آن 3 سال پیش بینی شده است

د- ساختمان یک موزه

- 4- در یک ساختمان 5 طبقه که با احتساب خریشته شامل 6 سقف میباشد وزن هر یک از طبقات از پایین به بالا بر حسب تن به ترتیب برابر 200، 220، 180، 210، 135 و 35 تن میباشد. همچنین سختی هر یک از طبقات بر حسب تن بر سانتیمتر به ترتیب از پایین به بالا (بدون احتساب خریشته) برابر 35، 40، 30، 33 و 28 میباشد. مقاومت هر یک از این 5 طبقه بر حسب تن هم از پایین به بالا به ترتیب برابر 80، 100، 90، 80 و 70 است. بررسی نمایید که با توجه به اطلاعات داده شده سازه فوق میتواند منظم باشد یا خیر. (4 نمره)

- 5- به یک بادبند ضربدری با مقطع 2U10 و طول 4 متر بار محوری فشاری 25 تن در اثر زلزله اعمال میگردد. بررسی نمایید که این بادبند آیا برای تحمل این بار جوابگو میباشد یا خیر. (5 نمره)

2U10: $A=27\text{cm}^2$, $r_x=3.1\text{cm}$, $r_y=3.7\text{cm}$,
 $k_x=0.5$, $k_y=0.67$

- 6- به یک بادبند با مقطع 2U10 (با مشخصات ارائه شده در مساله قبل) نیروی محوری 25 تن در اثر زلزله وارد میشود. زاویه این بادبند با افق 45 درجه و برای اتصال آن به تیر و ستون از یک ورق مربعی 45*45 سانتیمتر استفاده شده است. اگر بعد جوش اتصالات همگی 5 میلیمتر باشد، بررسی نمایید که این اتصال برای این بادبند مناسب میباشد یا خیر؟ (5 نمره)

موفق باشید
جعفری

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است
توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

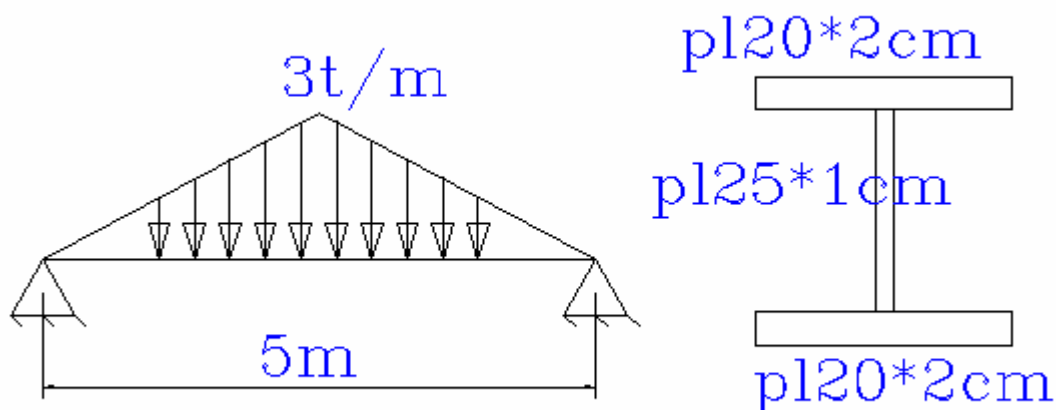
امتحان پایان ترم مقاومت مصالح – گروه کارشناسی آبادانی و توسعه روستاها دانشگاه غیرانتفاعی همدان

وقت امتحان: 120 دقیقه

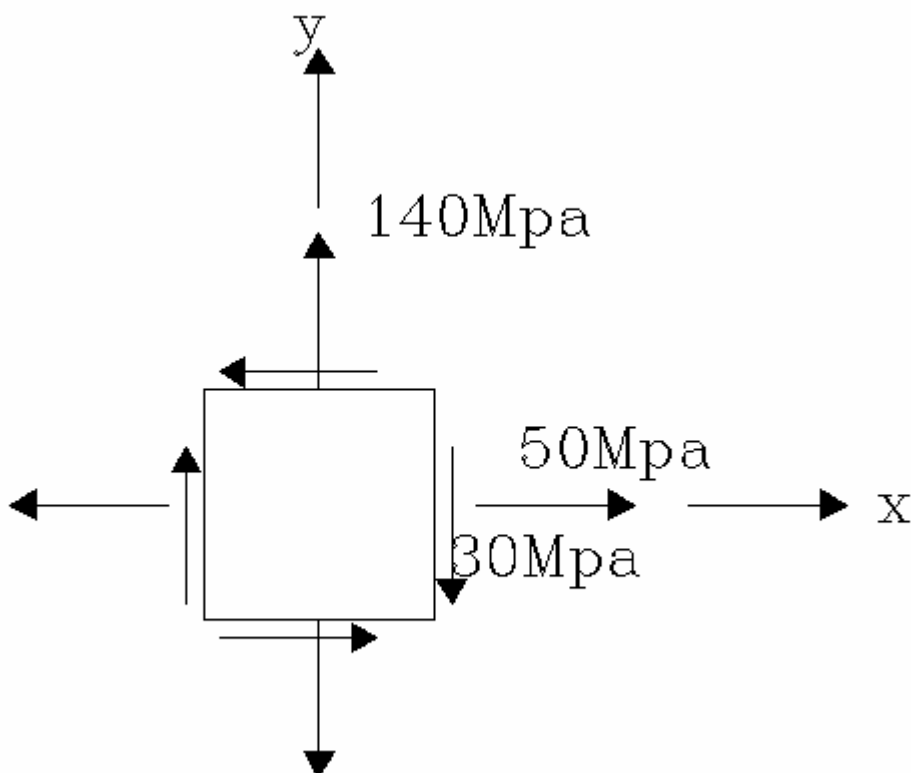
نیمسال دوم 86-87

استفاده از جزوه، کتاب و ماشین حساب بلامانع است

1- در تیر با بارگذاری نشان داده شده مطلوبست محاسبه حداکثر تنش برشی. (4 نمره)

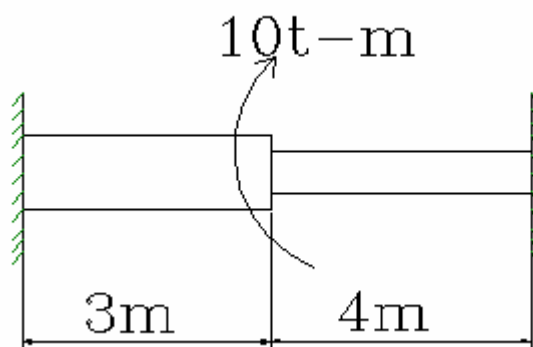


2- برای المان نشان داده شده مطلوبست محاسبه تنشهای اصلی و زاویه صفحه المان اصلی با افق. (4 نمره)



3- در شکل زیر میله با مقطع متغیر تحت یک لنگر پیچشی 10 تن متر قرار گرفته است. مقطع میله در تکه سمت چپ یک دایره توخالی با قطر خارجی 10 و داخلی 5 سانتیمتر و مقطع میله در تکه

سمت راست یک دایره توپر با قطر 7.5 سانتیمتر است. مطلوبست تعیین واکنش در تکیه گاهها. (4 نمره)



موفق باشید
جعفری

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است
توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

امتحان پایان ترم محاسبات ساختمانهای فلزی - گروه کاردانی عمران آموزشکده شهید مفتاح همدان
وقت امتحان: 75 دقیقه
نیمسال دوم 86-87
امتحان به صورت جزوه بسته میباشد. استفاده از ماشین حساب شخصی بلامانع است.
پاسخها در همین برگه سوالات نوشته شود.

1- برای آنکه یک مقطع به صورت فشرده فرض شود چه شرایطی باید وجود داشته شود؟ (1.5 نمره)

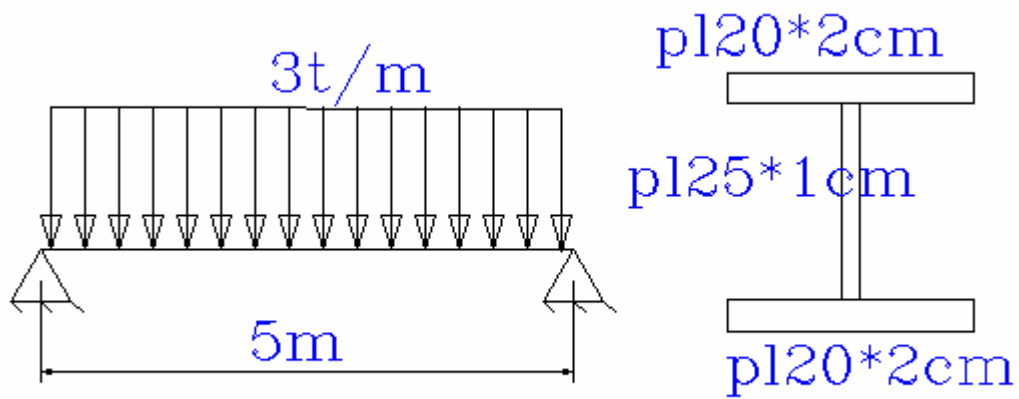
2- مقدار لقی مجاز در اتصالات پیچی چقدر است؟ همچنین حداقل فاصله مرکز تا مرکز سوراخ پیچها از یکدیگر و مرکز سوراخ پیچها از لبه ورقها چقدر باید باشد؟ (1.5 نمره)

3- چه مقطعی در برابر پیچش مقاومتر میباشد؟ (1 نمره)

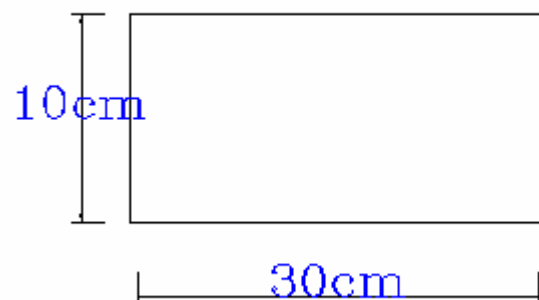
4- به یک صفحه ستون بار محوری 50 تن وارد میشود. اگر ابعاد صفحه ستون 40*40 سانتیمتر، ابعاد پی زیر صفحه ستون 1.5*1.5 متر و مقاومت بتن 250 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع باشد، مشخص نمایید که آیا ابعاد صفحه ستون برای تحمل تنشهای وارده بر آن مناسب میباشد یا خیر؟ ستون در وسط صفحه ستون واقع شده و فاقد لنگر خمشی میباشد. (2 نمره)

5- برای تیر با بارگذاری نمایش داده شده مطلوبست کنترل تنش برشی حداکثر در تیر، کنترل حداکثر تغییر شکل در اثر بار زنده و کنترل حداکثر تغییر شکل در اثر کل بار. از مجموع بارهای وارد بر تیر مقدار 2 تن بر متر ناشی از بارهای مرده و یک تن بر متر ناشی از بارهای زنده میباشد. (4 نمره)

$$E=2 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2, I=16000 \text{ cm}^4 \quad F_y=2400 \text{ kg/cm}^2$$



6- برای مقطع نشان داده شده مطلوبست محاسبه مقادیر لنگر پلاستیک، لنگر الاستیک، مدول پلاستیک مقطع و اساس مقطع الاستیک. (2 نمره)



امتحان پایان ترم اجرای ساختمانهای کوچک بتنی و کارگاه گروه کاردانی عمران دانشگاه

غیرانتفاعی همدان

وقت امتحان: 75 دقیقه

نیمسال دوم 86-87

امتحان به صورت جزوه بسته میباشد. استفاده از ماشین حساب شخصی بلامانع است.

1- برای یک بتن با مقاومت 28 روزه بر روی نمونه استوانه ای برابر با 20 مگاپاسکال مطلوبیت محاسبه مدول الاستیسیته، مدول گسیختگی (مقاومت کششی بتن)، مقاومت 7 روزه نمونه استوانه ای. (4.5 نمره)

2- منظور از حالت بالانس در رفتار خمشی تیرهای بتنی چیست؟ (1.5 نمره)

3- برای مقابله با پیچش در تیرهای بتنی چه تدابیری میتوان اندیشید؟ (1.5 نمره)

4- با رسم شکل مقاطع بحرانی جهت کنترل برش پانچ، برش تیری و خمش را نمایش دهید. (3 نمره)

5- برای یک تیر با مقطع مستطیلی به عرض 40 و ارتفاع کل 70 و ارتفاع موثر 60 سانتیمتر که در آن از 5 آرماتور نوع S300 با قطر 20 میلیمتر در قسمت پایین مقطع به عنوان آرماتور کششی استفاده شده است، مطلوبیت محاسبه عمق بلوک تنش مستطیلی و حداکثر لنگر مقاوم مقطع. مقاومت بتن 21 مگاپاسکال است. (نیازی به کنترل حداقل و حداکثر آرماتور مجاز نیست) (3.5 نمره)

6- برای یک دال بتنی به ضخامت 25 سانتیمتر با آرماتور S400 در هر یک متر از عرض دال چند سانتیمتر مربع آرماتور باید قرار داده شود تا حداقل مقدار آرماتور حرارتی و افت رعایت شود؟ (2 نمره)

7- در سقف تیرچه بلوک مقدار خیز منفی مورد نیاز برای تیرچه ها چقدر میباشد؟ (1 نمره)

8- در یک تیر بتنی به عرض 30 و ارتفاع موثر 50 سانتیمتر و مقاومت بتن 25 مگاپاسکال حداکثر برش قابل تحمل توسط بتن چقدر است؟ (1.5 نمره)

9- مزیت استفاده از آرماتور مارپیچ به جای تنگ بسته در ستونها در چه چیزهایی میباشد؟ (1 نمره)

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است

توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

امتحان پایان ترم محاسبات ساختمانهای بتنی - گروه کاردانی آموزشکده شهید مفتاح همدان
وقت امتحان: 75 دقیقه

نیمسال دوم 86-87

امتحان به صورت جزوه بسته میباشد. استفاده از ماشین حساب شخصی بلامانع است.

1- برای یک بتن با مقاومت 28 روزه بر روی نمونه استوانه ای برابر با 25 مگاپاسکال مطلوبیت محاسبه مدول الاستیسیته، مدول گسیختگی (مقاومت کششی بتن)، مقاومت 7 روزه نمونه استوانه ای. (4.5 نمره)

2- منظور از حالت الاستوپلاستیک در رفتار خمشی تیرهای بتنی چیست؟ (1.5 نمره)

3- برای مقابله با تنشهای برشی در تیرها از چه آرماتورهایی میتوان استفاده نمود؟ (1.5 نمره)

4- با رسم شکل مقاطع بحرانی جهت کنترل برش پانچ، برش تیری و خمش را نمایش دهید. (3 نمره)

5- برای یک تیر با مقطع مستطیلی به عرض 45 و ارتفاع کل 65 و ارتفاع موثر 55 سانتیمتر که در آن از 5 آرماتور نوع S400 با قطر 20 میلیمتر در قسمت پایین مقطع به عنوان آرماتور کششی استفاده شده است، مطلوبیت محاسبه عمق بلوک تنش مسطیلی و حداکثر لنگر مقاوم مقطع. مقاومت بتن 21 مگاپاسکال است. (نیازی به کنترل حداقل و حداکثر آرماتور مجاز نیست) (3.5 نمره)

6- برای یک پی بتنی به ضخامت 65 سانتیمتر و ارتفاع موثر 55 سانتیمتر با آرماتور S500 در هر یک متر از عرض دال چند سانتیمتر مربع آرماتور باید قرار داده شود تا حداقل مقدار آرماتور حرارتی و افت رعایت شود؟ (2 نمره)

7- در سقف تیرچه بلوک فاصله بین پایه های اطمینان بین تیرچه ها حدوداً چقدر میباشد؟ (1 نمره)

8- در یک تیر بتنی به عرض 30 و ارتفاع موثر 50 سانتیمتر و ارتفاع کل 55 سانتیمتر و مقاومت بتن 21 مگاپاسکال حداکثر برش قابل تحمل توسط بتن چقدر است؟ (1.5 نمره)

9- حداقل تعداد آرماتورهای طولی در ستونهای بتنی با شکل مربع و دایره (با آرماتور مارپیچ) چند عدد میباشد؟ (1 نمره)

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است
توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

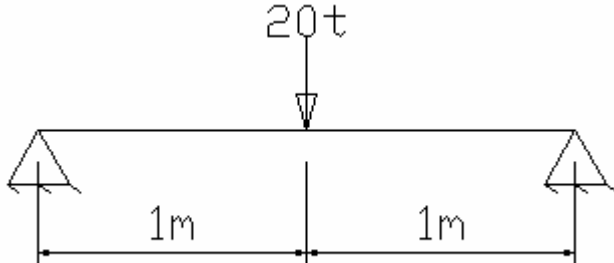
امتحان پایان ترم محاسبات فنی دو گروه کاردانی عمران دانشگاه غیرانتفاعی همدان

وقت امتحان: 120 دقیقه

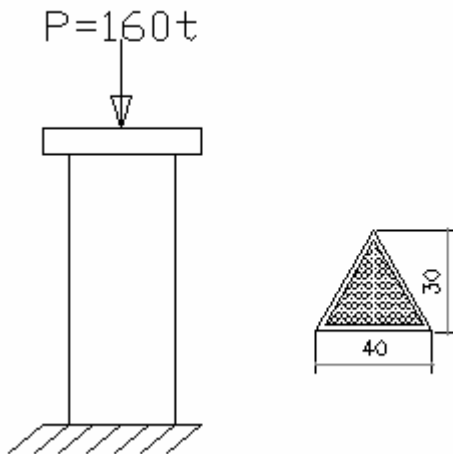
نیمسال دوم 86-87

امتحان به صورت جزوه بسته میباشد. استفاده از ماشین حساب شخصی بلامانع است.

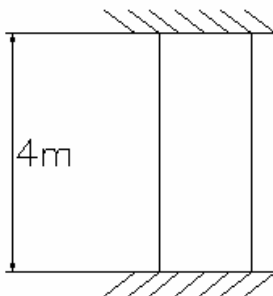
- 1- در تیر نشان داده شده اگر $I=2000\text{cm}^4$ باشد، حداکثر خیز ماکسیمم حدوداً چند میلیمتر است؟
(2.5 نمره)
 $E=2*10^6\text{kg/cm}^2$



- 2- تنش بتن در ستون مرکب نشان داده در صورتی که مساحت فولاد $A_s=100\text{cm}^2$ و مساحت بتن مطابق ابعاد داده شده باد چند کیلوگرم بر سانتیمتر مربع است؟ جدار خارجی ستون از جنس فولاد است و داخل ستون با بتن پر شده است. ($P=160\text{ton}$, $E_s=10E_c$) (5 نمره)

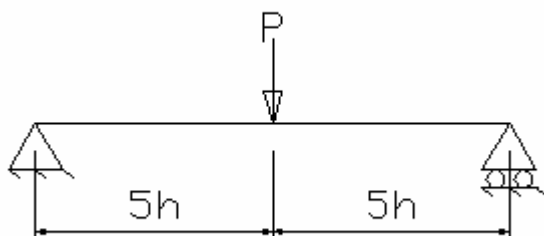


- 3- بار بحرانی کمانش ستون مقابل چقدر است؟ مقطع ستون، دایره به قطر 5 سانتیمتر میباشد. (2.5 نمره)
 $E=2*10^6\text{kg/cm}^2$



4- تنش برشی ماکسیمم برای تیری با مقطع دایره به قطر 2π که تحت اثر نیروی برشی $V = \pi^3$ قرار دارد، چقدر است؟ (5 نمره)

5- تیر شکل زیر با مقطع مربع مستطیل دارای پهنای b و ارتفاع h میباشد. تنش خمشی ماکسیمم چند برابر تنش برشی ماکسیمم است؟ (5 نمره)



موفق باشید
جعفری

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است
توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM

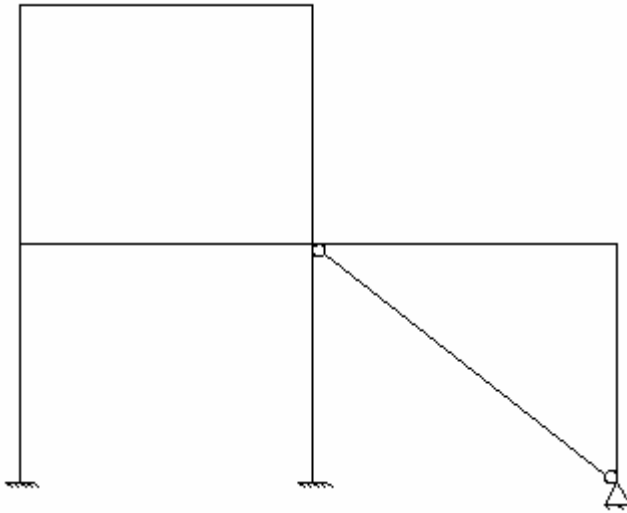
امتحان تحلیل مقدماتی سازه ها - گروه کاردانی عمران آموزشکده شهید مفتاح همدان

نیمسال دوم سالتحصیلی 86-87

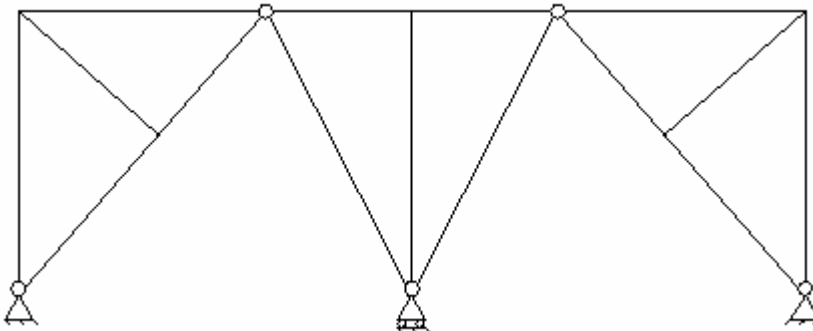
استفاده از جزوه، کتاب و ماشین حساب آزاد است

وقت امتحان 120 دقیقه

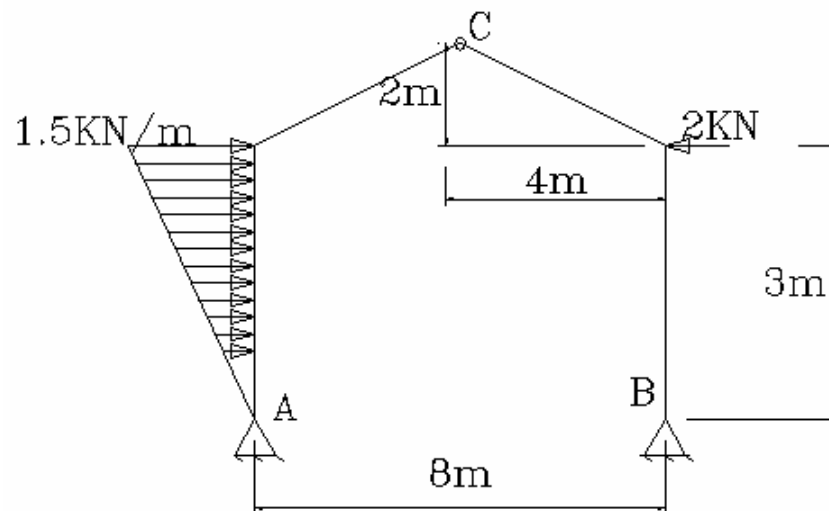
1- درجه نامعینی سازه شکل زیر را تعیین نمایید. (4 نمره)



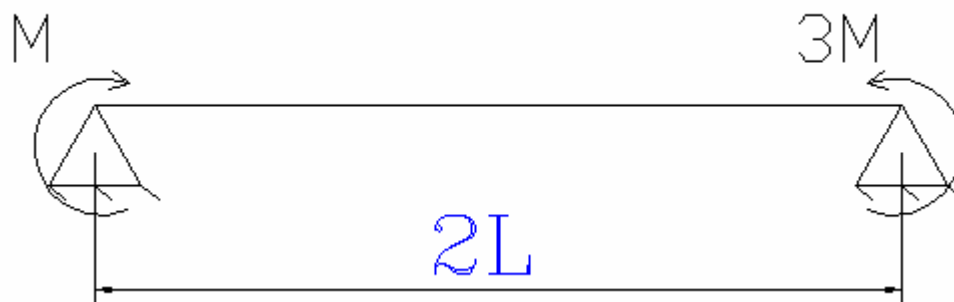
2- پایداری یا ناپایداری سازه شکل زیر را بررسی نمایید. سازه به صورت متقارن میباشد. (4 نمره)



3- مطلوبست محاسبه واکنشهای تکیه گاهی در سازه شکل زیر (6 نمره)



4- در تیر با بارگذاری نمایش داده شده مطلوبست محاسبه معادلات خیز و شیب با استفاده از روش انتگرالگیری. (6 نمره)



موفق باشید
جعفری

توضیح 1: به همراه بردن برگه امتحانی پس از امتحان توسط دانشجویان بلامانع است
توضیح 2: نمرات امتحانی در اولین فرصت در آدرس اینترنتی زیر درج خواهد شد:

WWW.JAFARII.BLOGFA.COM