



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر مقدار وزن هر جزء سیم همگن از رابطه $\Delta W = \gamma a \Delta L$ بدست آید آنگاه a معادل است با:

۱. مساحت مقطع عرضی ۲. شعاع مقطع عرضی ۳. قطر مقطع عرضی ۴. حجم مقطع عرضی

۲- اگر n تعداد مفصل ها و m تعداد عضوهای خرپای ساده باشد آنگاه:

۱. $m = 2n + 3$ ۲. $2m = n + 3$ ۳. $m = 2n - 3$ ۴. $m = n - 3$

۳- در تحلیل خرپاها به روش مقاطع خط برش حداکثر باید چند عضو را قطع کند.

۱. سه عضو ۲. دو عضو ۳. یک عضو ۴. چهار عضو

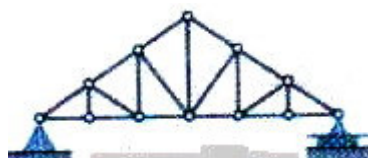
۴- در تحلیل قاب ها اگر تعداد مجهولات کمتر از تعداد معادلات باشد کدام گزینه در مورد سازه درست است.

۱. معین استاتیکی ۲. نامعین استاتیکی و غیر صلب
۳. نامعین استاتیکی ۴. غیر صلب

۵- مساحت زیر منحنی برش در محدوده ای از تیر چه پارامتری را به ما می دهد.

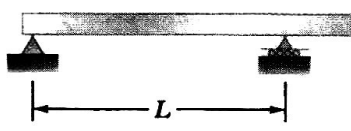
۱. گشتاور در آن محدوده ۲. حداکثر گشتاور
۳. برش در آن محدوده ۴. بار گسترده در آن محدوده

۶- شکل زیر مربوط به کدام یک از خرپاها می باشد.



۱. خرپای سقفی ۲. خرپای پرات ۳. خرپای فینک ۴. خرپای هاو

۷- تیر شکل زیر از چه نوعی است.



۱. با یک سر گیردار و یک سر با تکیه گاه ساده ۲. تیر با تکیه گاه ثابت
۳. تیر پیوسته ۴. تیر سر آویز

۸- رابطه $F = ma$ بیانگر کدام قانون نیوتن است.

۱. اول ۲. دوم ۳. سوم ۴. گرانش



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۹- kip معادل کدام واژه است.

۱. کیلو پاند ۲. کیلوگرم بر پاند ۳. صد پاند ۴. کیلو پاند بر اینچ مربع

۱۰- در مورد هم ارزی دو نیروی F ، F' کدام رابطه درست است.

۱. نیروها برابر و لنگرها نسبت به نقطه معین برابر باشد ۲. نیروها برابر باشد
۳. لنگرها نسبت به نقطه معین برابر باشند ۴. نیروها نابرابر و لنگرها نسبت به نقطه معین برابر باشند

۱۱- کدام یک از واکنش های تکیه گاهی در فضای سه بعدی دارای دو مولفه نیرویی هستند.

۱. سطح زبر ۲. چرخ روی ریل ۳. اتصال ساچمه ای ۴. اتصال کاسه ساچمه ای

۱۲- مرکز وار در قطاع نازک در چه فاصله ای از راس آن قرار دارد.

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{1}{2}$ ۳. $\frac{2}{3}$ ۴. هیچکدام

۱۳- در تعیین مرکز وار حجم با روش انتگرال گیری اگر جسم تحت بررسی دارای دو صفحه تقارن باشد کدام رابطه درست است.

۱. مرکز وار روی یکی از صفحات قرار دارد ۲. مرکز وار روی فصل مشترک قرار دارد
۳. مرکز وار در انتهای یکی از صفحات قرار دارد ۴. مرکز وار خارج از صفحات است

۱۴- اگر r تعداد مولفه های واکنش تکیه گاهها در خرپا و m تعداد عضو و n تعداد مفصل ها باشد اگر $m + r > 2n$ باشد آنگاه:

۱. مقید ناقص ۲. نامعین ۳. معین ۴. مقید کامل

سری سوال: ۱ یک

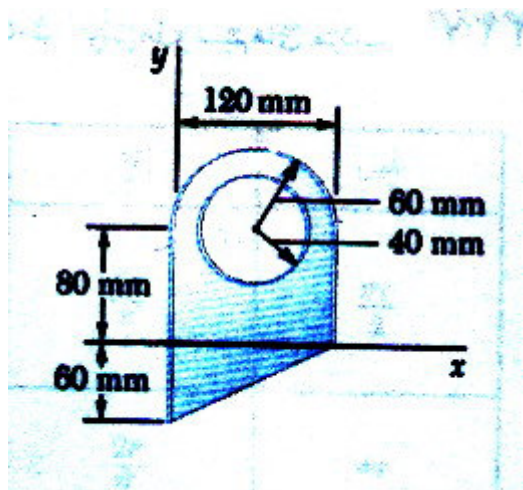
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۱۵- برای سطحی که ضخامت آن ثابت می باشد موقعیت عرضی مرکز وار آن چند است.



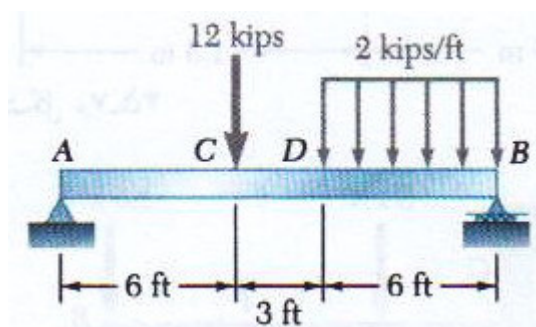
۳۵ . ۴

۳۴/۶ . ۳

۳۶/۶ . ۲

۳۴ . ۱

۱۶- در شکل زیر ماکزیمم نیروی برشی چند kips است.



۱۵/۴ . ۴

۱۵ . ۳

۱۴/۴ . ۲

۱۲/۴ . ۱

۱۷- هر مگاگرم چند کیلوگرم است.

۴ . یک میلیون

۳ . هزار

۲ . صد

۱ . ده

۱۸- سرعت $30 \frac{\text{mil}}{\text{h}}$ چند فوت بر ثانیه است.

۱۱ . ۴

۲۲ . ۳

۴۴ . ۲

۸۸ . ۱

سری سوال: ۱ یک

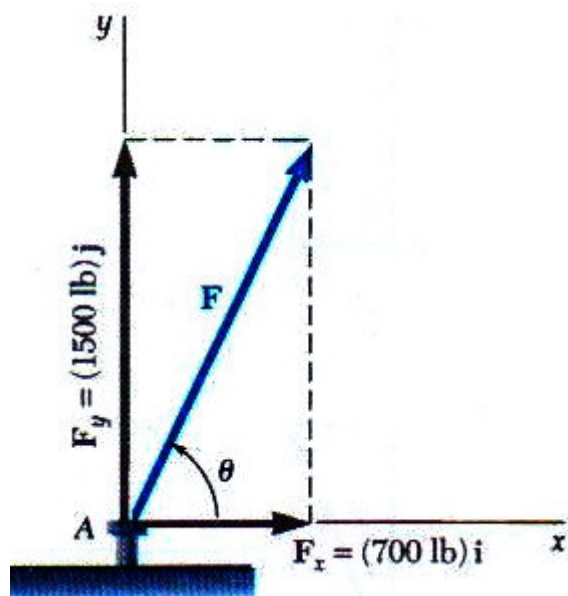
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۱۹- در شکل زاویه بین نیرو با محور y ها برابر است با:



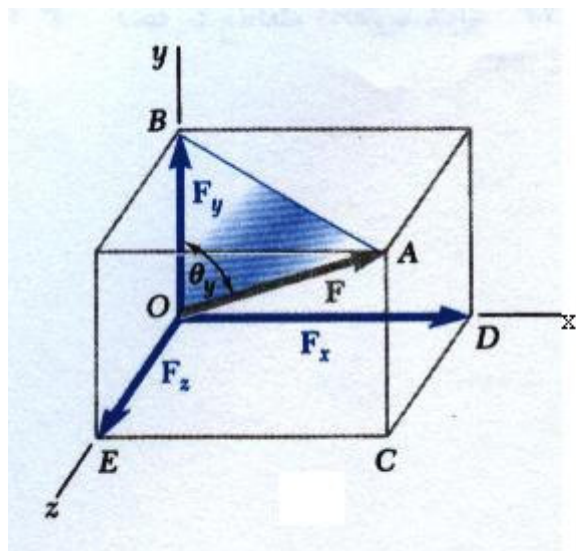
۱۵ . ۴

۲۰ . ۳

۲۵ . ۲

۳۰ . ۱

۲۰- در صورتی که نیروی ۵۰۰ نیوتنی به ترتیب زوایای ۶۰، ۴۵ و ۱۲۰ درجه با محورهای x, y, z داشته باشد نیروی معادل بر روی صفحه xoz برابر است با:



۱۲۵ . ۴

۲۵۰ . ۳ $\sqrt{2}$

۲۵۰ . ۲ $\sqrt{3}$

۲۵۰ . ۱

سری سوال: ۱ یک

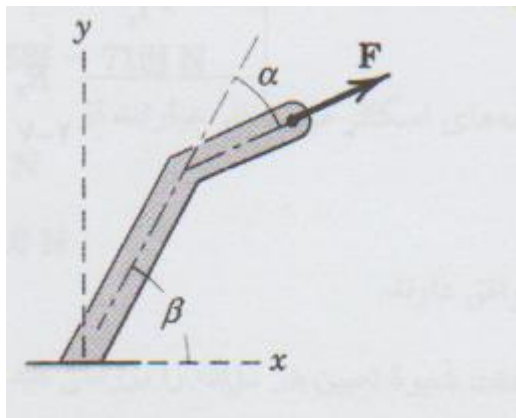
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۲۱- با توجه به شکل مقدار نیرو در جهت محور X چند است.



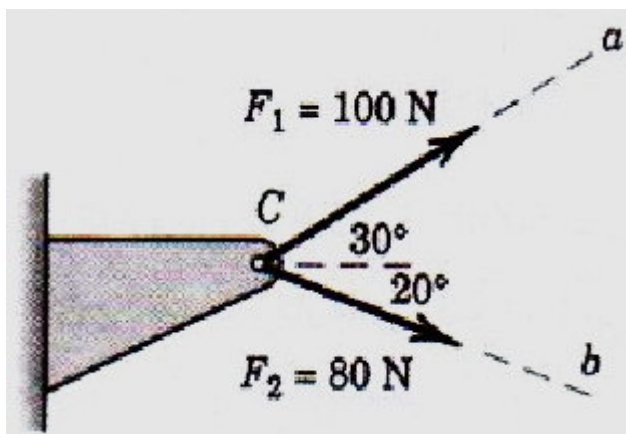
۴. $F_x = F \sin(\beta + \alpha)$

۳. $F_x = F \sin(\beta - \alpha)$

۲. $F_x = F \cos(\beta + \alpha)$

۱. $F_x = F \cos(\beta - \alpha)$

۲۲- بردار برآیند حاصل از تصویر F_1 روی محور b چند است.



۴. ۱۳۴/۳

۳. ۱۴۴/۳

۲. ۱۴۲

۱. ۱۳۴



سری سوال: ۱ یک

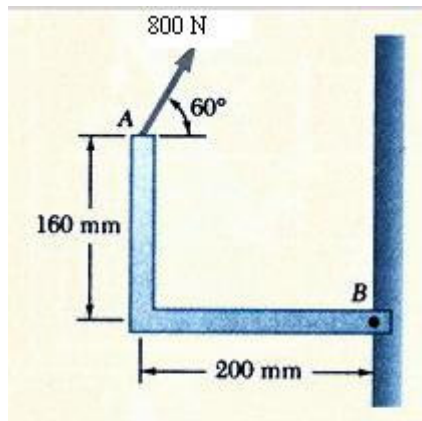
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۲۳- در صورتی که نیروی موجود عمود وارد شود لنگر آن نسبت به نقطه B چند نیوتن متر است.



۱۸۰ . ۴

۱۷۰ . ۳

۱۶۰ . ۲

۱۵۰ . ۱

۲۴- در ضرب خارجی بردارها بردار V که معادل حاصلضرب دو بردار P، Q می باشد آنگاه کدام رابطه درست است.

۱. مساحت مثلثی که دو بردار اضلاع آن هستند

۲. مساحت منشوری که دو بردار اضلاع قاعده آن هستند

۳. مساحت متوازی الاضلاعی که دو بردار اضلاع مجاور آن هستند

۴. مساحت دوزنقه ای که دو بردار اضلاع مجاور آن هستند

۲۵- کدام رابطه حجم متوازی السطوح را نشان می دهد.

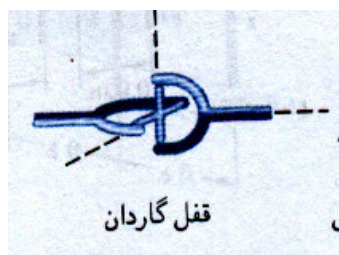
۴ . $S \times (P \cdot Q)$

۳ . $S \cdot (P \times Q)$

۲ . $S \cdot (P \cdot Q)$

۱ . $S \times (P \times Q)$

۲۶- کدام رابطه واکنش در تکیه گاهها و اتصالات قفل گاردان را نشان می دهد.



۲. دو مولفه نیروی یک کوپل

۱. سه مولفه نیروی یک کوپل

۴. سه مولفه نیرو

۳. دو مولفه نیروی دو کوپل

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۲۷- با توجه به شکل کدام مورد درست است.



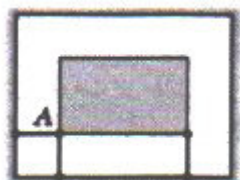
۱. شامل نیروی کشش طناب، وزن میله

۲. شامل نیروی کشش طناب و وزن میله و عکس العمل تکیه گاهی یک نیرویی

۳. شامل نیروی کشش طناب و وزن میله و عکس العمل تکیه گاهی دو نیرویی

۴. شامل وزن میله و عکس العمل تکیه گاهی یک نیرویی

۲۸- کدام گزینه در مورد شکل درست است.



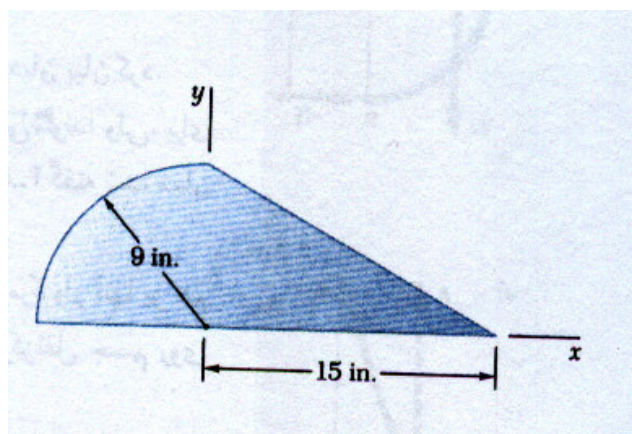
۱. ناپایدار و قیدهای کافی

۲. پایدار و قیدهای ناکافی

۳. ناپایدار و قیدهای ناکافی

۴. پایدار و قیدهای کافی

۲۹- مرکزوار طولی سطح مستوی زیر چند است.



۱. ۰/۶

۲. ۰/۶۲

۳. ۰/۷۲

۴. ۰/۵



تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

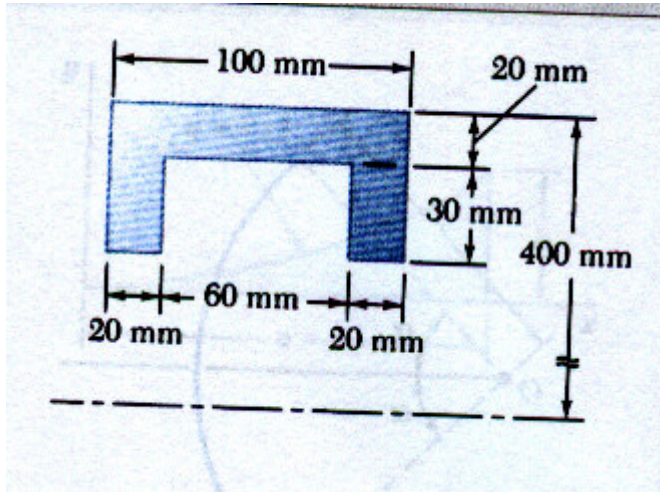
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۳۰- اگر شکل زیر مقطع عرضی لبه پولی و قطر خارجی آن ۸/۰ متر و چگالی آن $7.85 \times 10^3 \frac{kg}{m^3}$ باشد آنگاه جرم آن چند کیلوگرم است.



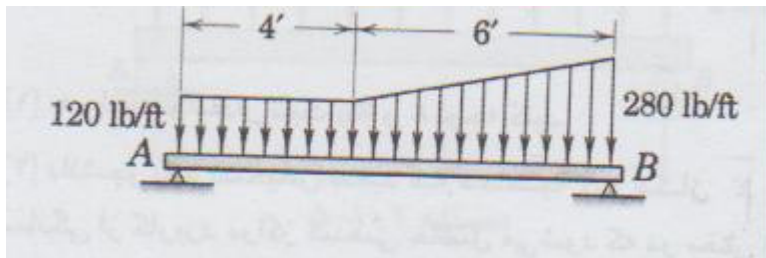
۶۰ . ۴

۵۰ . ۳

۴۰ . ۲

۳۰ . ۱

۳۱- بار متمرکز معادل در فاصله ۶ فوتی چند پوند است.



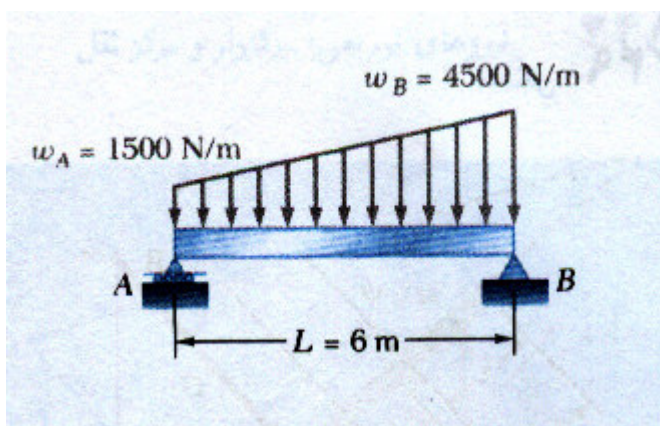
۱۲۸۰ . ۴

۱۱۸۰ . ۳

۱۲۰۰ . ۲

۱۰۰۰ . ۱

۳۲- عکس العمل تکیه گاه مفصلی A چند نیوتن است.



۷/۵ . ۴

۷ . ۳

۸ . ۲

۱۰ . ۱

سری سوال: ۱ یک

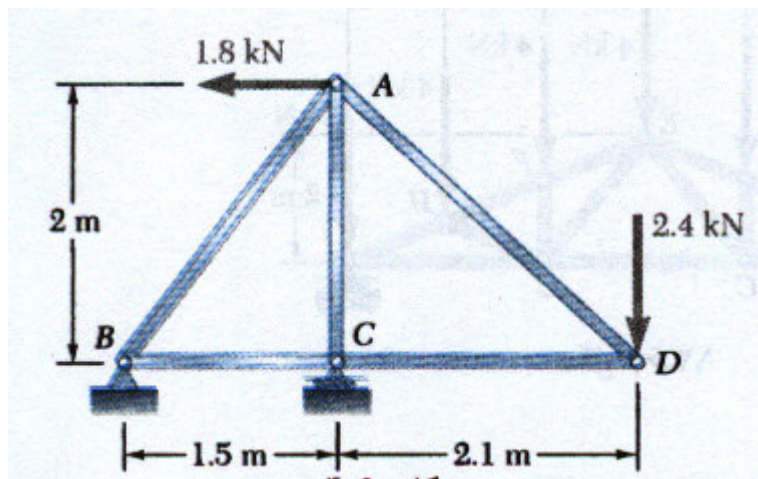
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۳۳- نیرو در عضو AD خرابی شکل زیر چند و کششی است یا فشاری.



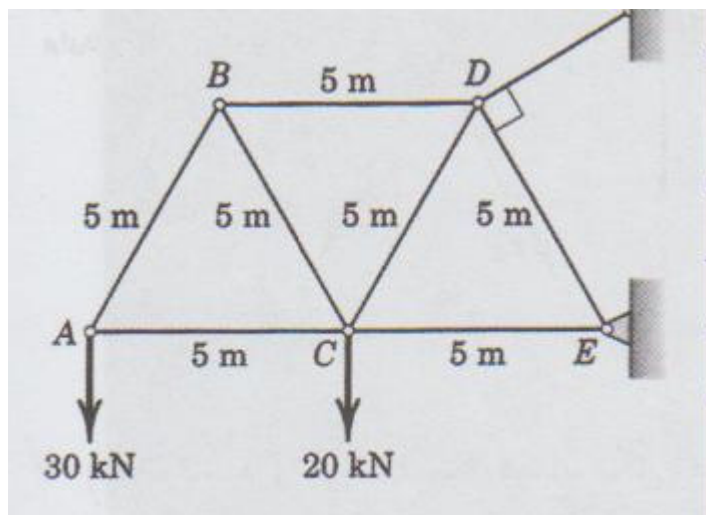
۴. کششی

۳. فشاری

۲. ۳/۵ کششی

۱. ۳/۵ فشاری

۳۴- نیروی داخلی موجود در عضو AC خرابی داده شده چند کیلو نیوتن است.



۴. ۱۶/۳۲

۳. ۱۶

۲. ۱۷/۳۲

۱. ۱۷

سری سوال: ۱ یک

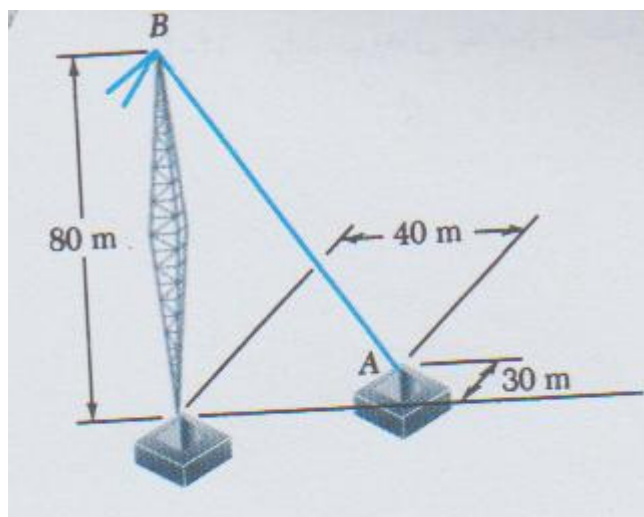
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۳۵- با توجه به شکل در صورتی که کشش در سیم AB برابر ۲۵۰۰ نیوتن باشد مقدار این نیرو در روی محور xها چند نیوتن است.



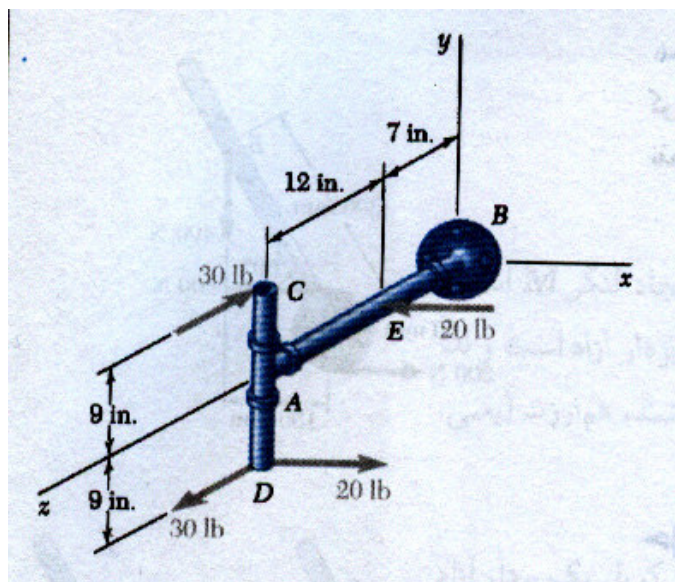
۸۶۷ .۴

۹۶۶ .۳

۱۰۶۰ .۲

۱۰۰۰ .۱

۳۶- کوپل هم ارز معادل در شکل کدام است.



۲. $M = 540i + 240j + 180k$

۴. $M = -540i + 240j - 180k$

۱. $M = -540i + 240j + 180k$

۳. $M = -540i - 240j + 180k$

سری سوال: ۱ یک

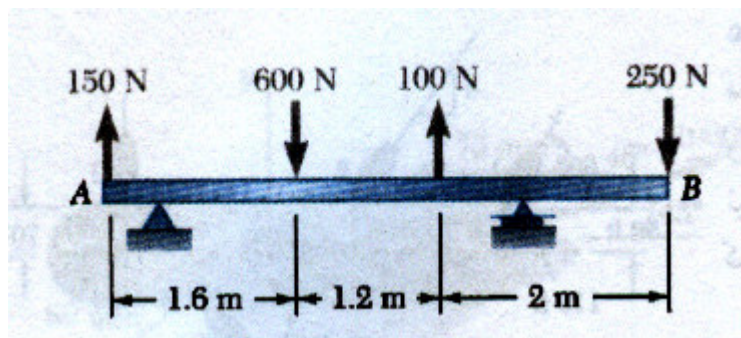
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۳۷- به ترتیب نیرو و کوپل هم ارز با تمام نیروهای موجود بر تیر در نقطه B چند است.



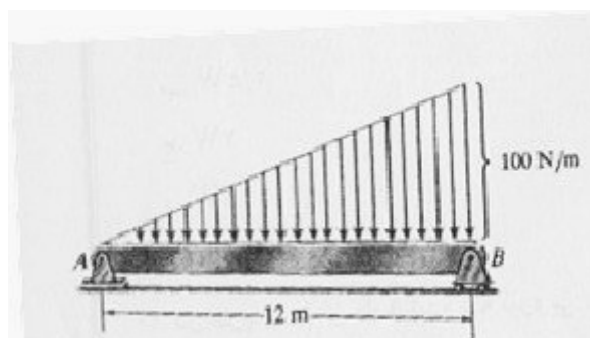
۱۸۸۰-۶۵۰ .۴

۱۰۰۰-۶۰۰ .۳

۱۸۸۰-۶۰۰ .۲

۱۰۰۰-۵۰۰ .۱

۳۸- اگر در شکل مقابل $q = 100 \text{ N/m}$ نیوتن بر متر و $l = ۱۲$ باشد آنگاه عکس العمل در تکیه گاه B چند نیوتن است.



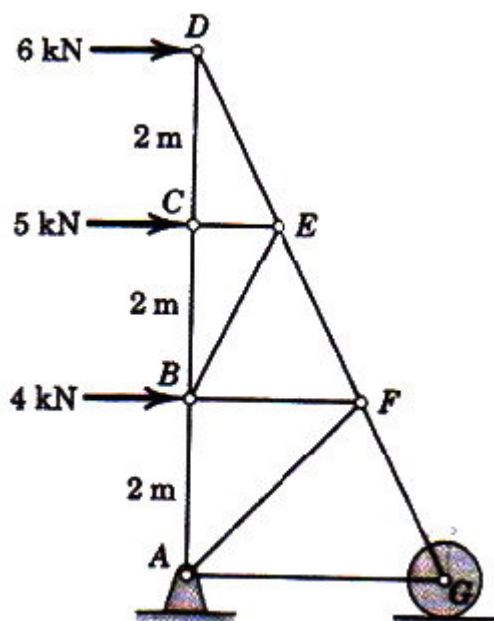
۲۰۰ .۴

۴۰۰ .۳

۱۲۰۰ .۲

۶۰۰ .۱

۳۹- نیروی داخلی عضو CE چند کیلو نیوتن است.



۴ .۴

۵/۵ .۳

۶ .۲

۵ .۱

سری سوال: ۱ یک

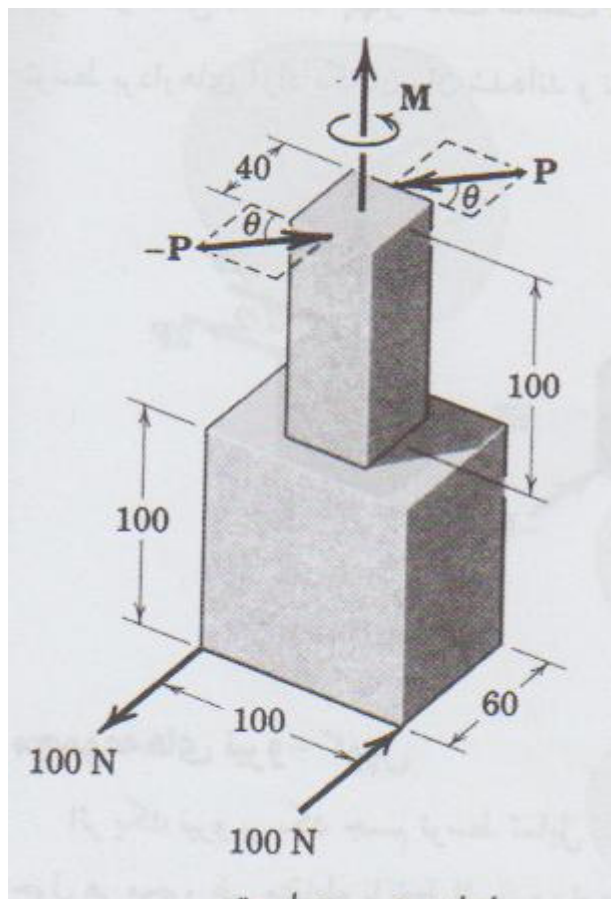
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: استاتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۱۱۷

۴۰- اگر مقدار نیروی P ، ۴۰۰ نیوتن باشد و کوپلها هم ارز باشند مقدار زاویه چند درجه است.



۳۳ . ۴

۶۳ . ۳

۵۳ . ۲

۴۳ . ۱