

تعداد سوالات: تستی: ۱۹ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۹۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ایستایی
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت و آبادانی رو.

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

* شتاب ثقل برابر با $9/81$ متر بر مجذور ثانیه است.

۱. برای تکیه گاه مفصلی چند مولفه نیرو در نظر می گیریم؟

الف. یک مولفه ب. دو مولفه ج. سه مولفه د. چهار مولفه

۲. برای تکیه گاه گیردار چند مولفه نیرو در نظر می گیریم؟

الف. یک مولفه ب. دو مولفه ج. سه مولفه د. چهار مولفه

۳. چنانچه زاویه بین یک نیرو F و یک راستای مشخص، برابر θ باشد مولفه آن نیرو در آن راستا برابر است با:

الف. $F \cdot \cos \theta$ ب. $F \cdot \tan \theta$ ج. $F \cdot \sin \theta$ د. $F \cdot \cot \theta$

۴. در رابطه $F = \sqrt{f_x^2 + f_y^2 + f_z^2}$ مقدار F می باشد.

الف. مجموع جبری سه مولفه f_x, f_y, f_z ب. برآیند سه مولفه f_x, f_y, f_z

ج. مجموع کل نیروی وارد به سازه د. تصویر نیروها در سه راستای مختلف

۵. در فضای دو بعدی، یک تیر معین تیری است که با فرض نیروهای خارجی و ابعاد معلوم، مجهولات تکیه گاهی آن از فراتر نرود.

الف. سه مجهول ب. شش مجهول ج. دو مجهول د. چهار مجهول

۶. در فضای سه بعدی، یک سازه معین سازه ای است که با فرض نیروهای خارجی و ابعاد معلوم، مجهولات تکیه گاهی آن از فراتر نرود.

الف. سه مجهول ب. شش مجهول ج. دو مجهول د. چهار مجهول

۷. برای هر گره خرپا چند معادله تعادل می توان نوشت؟

الف. ۳ معادله تعادل ب. ۲ معادله تعادل ج. ۴ معادله تعادل د. ۶ معادله تعادل

۸. اتصالات یک خرپا:

الف. از نوع گیردار هستند. ب. از نوع گیردار و مفصلی هستند.

ج. از نوع مفصلی هستند. د. را نمی توان به صراحت در مورد آن اظهار نظر کرد.

۹. برای یک تیر، رابطه ای توزیع نیرو W را تعریف می کند. این رابطه نسبت به متغیر طول تیر یعنی X ، درجه از رابطه ای است که برش V را تعریف می کند.

الف. یک - بالاتر است از

ب. یک - پایین تر است از

ج. دو - بالاتر است از

د. دو - پایین تر است از



۱۰. برای یک تیر، رابطه ای توزیع نیرو W را تعریف می کند. این رابطه نسبت به متغیر طول تیر یعنی X درجه از رابطه ای است که خمش M را تعریف می کند.

الف. یک - بالاتر است از

ب. یک - پایین تر است از

ج. دو - بالاتر است از

د. دو - پایین تر است از

۱۱. فشار آب وارده به یک سازه در یک نقطه نسبت با دارد.

الف. عکس - وزن مخصوص سازه

ب. عکس - وزن مخصوص سیال

ج. مستقیم - وزن مخصوص سازه

د. مستقیم - وزن مخصوص سیال

۱۲. نیروی اصطکاک بین دو جسم به چه عواملی بستگی دارد؟

الف. به ضریب اصطکاک بین دو جسم و عکس العمل عمودی نیروی در مرز تماس بین دو جسم

ب. به ضریب اصطکاک و مقدار سطح تماس بین دو جسم

ج. به ضریب اصطکاک و مولفه وزن موازی با سطح تماس

د. تنها به ضریب اصطکاک وابسته است.

۱۳. در مورد ضریب اصطکاک استاتیکی و جنبشی کدام عبارت صحیح است؟

الف. ضریب اصطکاک استاتیکی کمتر از جنبشی است.

ب. ضریب اصطکاک استاتیکی بیشتر از جنبشی است.

ج. ضریب اصطکاک استاتیکی مساوی جنبشی است.

د. بسته به سطح تماس ضریب اصطکاک استاتیکی می تواند بیشتر و یا کمتر از جنبشی باشد.

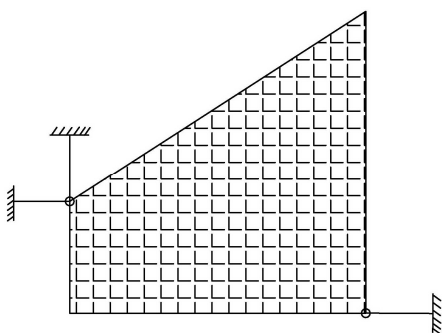
۱۴. در مورد سازه روبرو کدام عبارت صحیح است؟

الف. سازه به لحاظ شرایط تکیه گاهی پایدار نیست.

ب. سازه به لحاظ شرایط تکیه گاهی پایدار است.

ج. بسته به شرایط بارگذاری این سازه می تواند پایدار یا ناپایدار باشد.

د. در مورد پایداری هیچ قضاوتی برای این سازه نمی توان کرد.



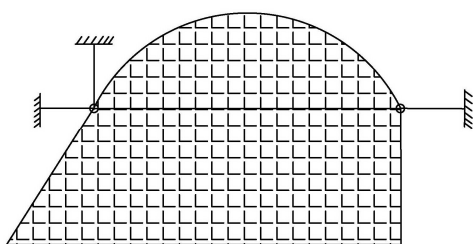
۱۵. در مورد سازه روبرو کدام عبارت صحیح است؟

الف. سازه به لحاظ شرایط تکیه گاهی پایدار نیست.

ب. سازه به لحاظ شرایط تکیه گاهی پایدار است.

ج. بسته به شرایط بارگذاری این سازه می تواند پایدار یا ناپایدار باشد.

د. در مورد پایداری هیچ قضاوتی برای این سازه نمی توان کرد.



تعداد سوالات: تستی: ۱۹ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۹۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



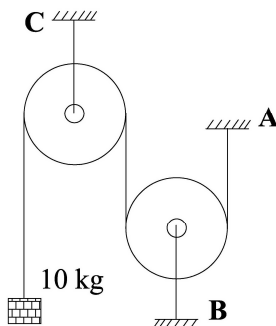
نام درس: ایستایی
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی مدیریت و آبادانی رو.

مجاز است.

استفاده از:

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۶. در سیستم قرقره ها، نیروی تکیه گاه A چند نیوتن است؟



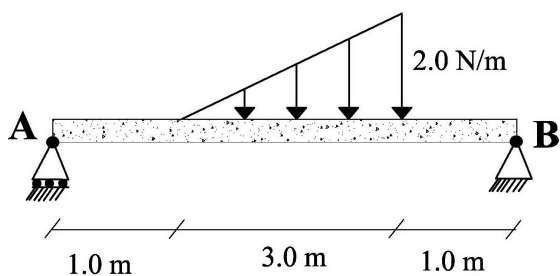
الف. ۱۰/۰ نیوتن

ب. ۵/۰ نیوتن

ج. ۹۸/۱ نیوتن

د. ۴۹/۰ نیوتن

۱۷. در تیر روبرو، نیروی تکیه گاه B چند نیوتن است؟ B مفصلی و A غلظکی است.



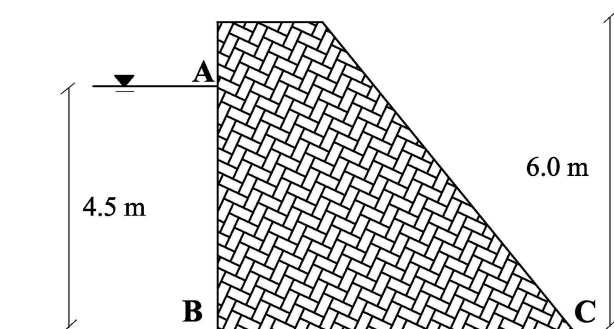
الف. ۱/۸ نیوتن

ب. ۳/۵ نیوتن

ج. ۳/۰ نیوتن

د. ۶/۰ نیوتن

۱۸. نیروی فشار ضخامت ۴/۵ متر آب وارد بر دیواره AB چه مقدار است. عرض عمود بر صفحه دو متر است.



الف. ۳۵۳/۱۶ کیلونیوتن

ب. ۹۹/۳۳ کیلونیوتن

ج. ۱۹۸/۶۵ کیلونیوتن

د. ۱۷۶/۸ کیلونیوتن

۱۹. در مسئله بالا، مسئله ۱۸ نیروی حاصل از فشار آب در چه فاصله‌ای از کف به دیواره وارد می شود؟

الف. ۲/۲۵ متری

ب. ۱/۵۰ متری

ج. ۳/۰۰ متری

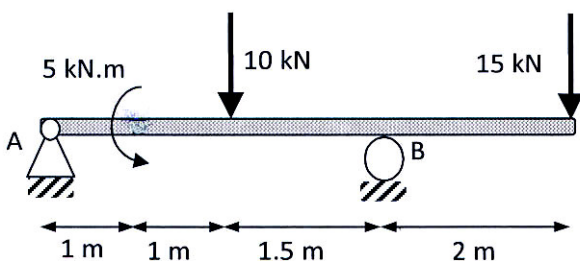
د. ۲/۰۰ متری



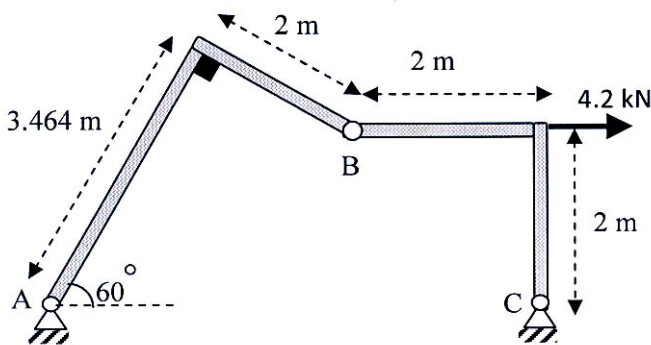
سؤالات تشریحی .

(کل سؤالات تشریحی ۶/۰ نمره دارد.)

مسئله ۱. تیر شکل زیر تحت دو بارگذاری ۱۰/۰ و ۱۵/۰ کیلونیوتن و لنگر ۵/۰ کیلو نیوتن متر قرار دارد. عکس العمل های تکیه گاهی را بیابید. (نمره: ۰/۷۵)



مسئله ۲. قاب از دو عضو AB و BC تشکیل شده است و نیروی ۴/۲ کیلو نیوتنی بر آن وارد می شود. دو عضو قاب در گره B مفصل شده اند.



- الف. آیا این قاب به لحاظ استاتیکی معین است؟ چرا؟ (نمره: ۰/۴)
 ب. نیروهای عکس العمل تکیه گاهی را بیابید. (نمره: ۰/۶)
 ج. نیروی موجود در گره B از قاب را محاسبه نمایید. (نمره: ۰/۶)
 توجه: مفصل های تکیه گاهی در یک تراز (سطح) قرار دارند.

تعداد سوالات: تستی: ۱۹ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۹۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency

نام درس: ایستایی
رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت و آبادانی رو.

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

مسئله ۳. خرپای شکل مقابل جرم ۳۰۰۰ کیلوگرمی را تحمل می کند.

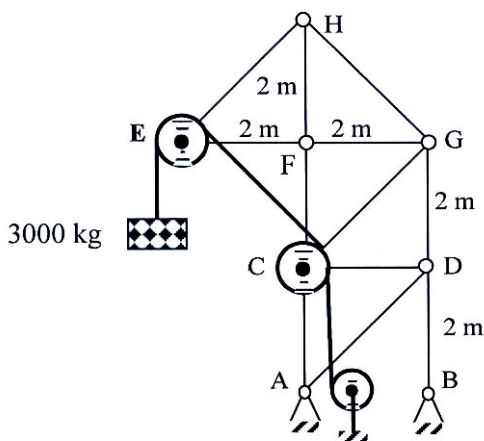
الف. آیا خرپا به لحاظ عکس العمل های تکیه گاهی معین است؟ توضیح دهید. (نمره: ۰/۲)

ب. آیا خرپا به لحاظ المانهای داخلی معین است؟ توضیح دهید.

(نمره: ۰/۲)

ج. نیروهای تکیه گاهی را محاسبه نمایید. (نمره: ۰/۵)

د. نیرو در المان GD را محاسبه نمایید. (نمره: ۰/۵)



مسئله ۴. بار گسترده با توزیع مثلثی و یک بار متمرکز مطابق شکل بر تیر عمل می کنند نیز یک لنگر متمرکز در صفحه تیر و در

انتهای سمت راست آن بر تیر وارد شده است.

الف. نیروهای عکس العمل تکیه گاهی را بیابید. (نمره: ۰/۲۵)

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

(نمره: ۱/۰)

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

(نمره: ۱/۰)

