

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

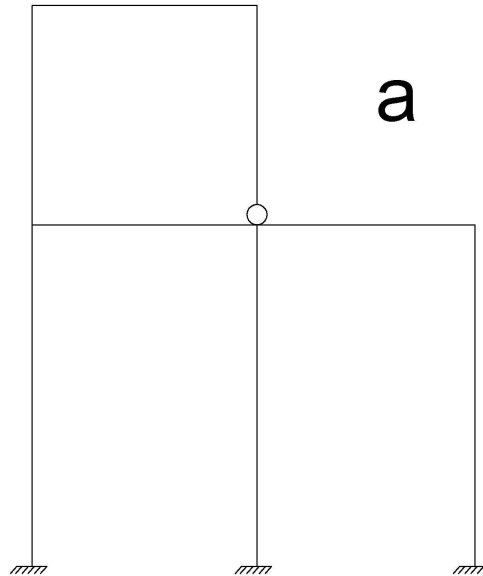
درس: تحلیل سازه ۱، تحلیل سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۳۱۲۰۰۴ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۴۹

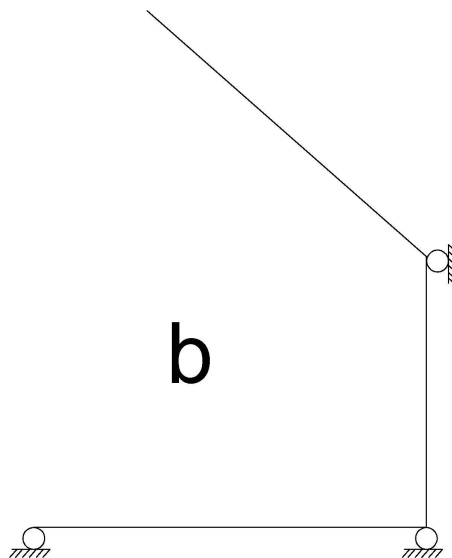
استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تعیین نمایید سازه های نشان داده شده در اشکال زیر پایدار، ناپایدار، معین یا نامعین استاتیکی می باشند. در صورت ناپایداری علت آن و در صورت نامعینی درجه نامعینی را تعیین کنید.

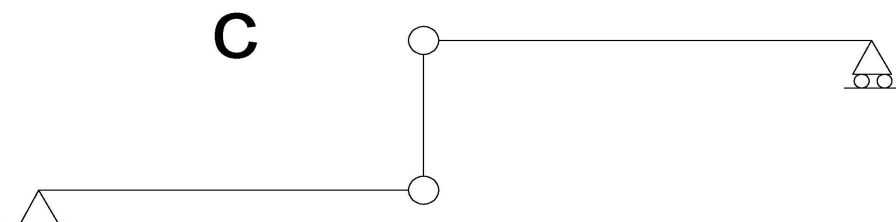
۲۰۴۱ نمره



a



b



c

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

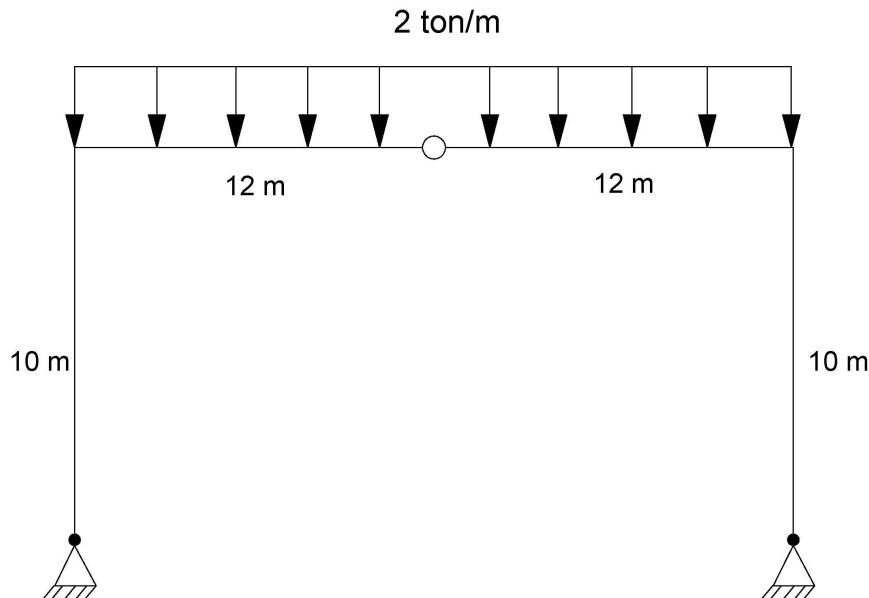
سری سوال: ۱ یک

درس: تحلیل سازه ۱، تحلیل سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۳۱۲۰۰۴ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۴۹

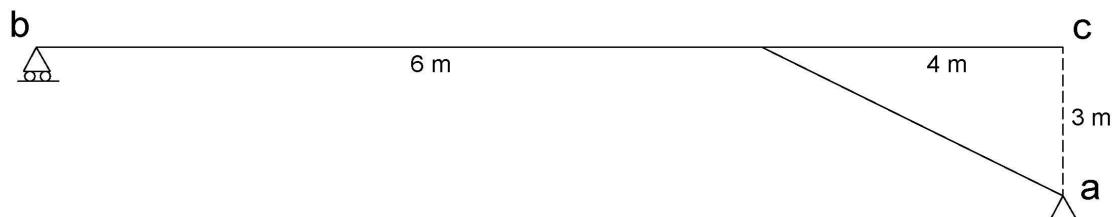
نمره ۲.۴۱

۲- نمودار تغییرات لنگر خمشی و نیروی برشی را برای قاب شکل زیر ترسیم نمایید.



نمره ۱.۹۳

۳- نمودار خط تاثیر عکس العمل های افقی و عمودی تکیه گاه  $a$  را ترسیم نمایید. بار واحد بر روی قسمت افقی  $bc$  حرکت می کند.



تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

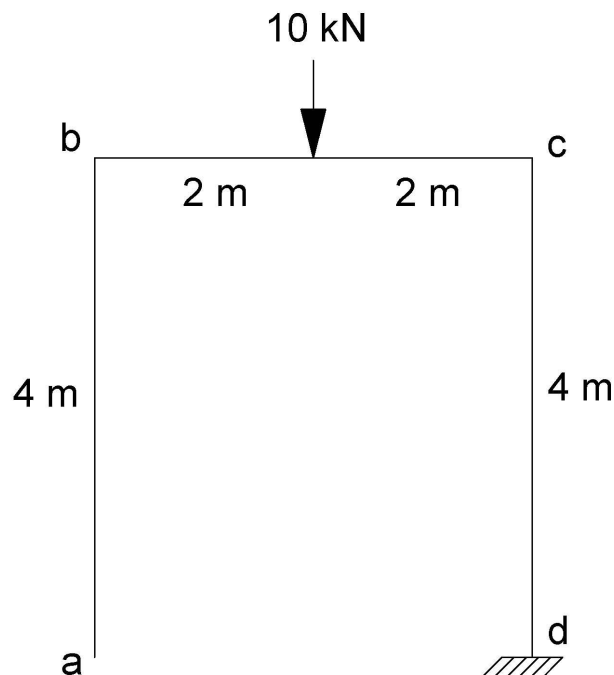
سری سوال: ۱ یک

درس: تحلیل سازه ۱، تحلیل سازه ها

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۳۱۲۰۰۴ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۴۹

نمره ۴.۸۳

۴- جابجایی افقی، عمودی و چرخش نقطه  $a$  را در قاب شکل زیر تعیین کنید. برای تمام اعضا  $EI=60000 \text{ kN.m}^2$ . فقط اثرات خمشی را در نظر بگیرید.



نمره ۲.۴۲

۵- با استفاده از روش تغییرمکانهای سازگار (سازگاری تغییرشکل ها) میزان عکس العمل افقی تکیه گاه  $c$  را در شکل زیر تعیین کنید. برای تمام اعضا  $EI=40000 \text{ kN.m}^2$ .

