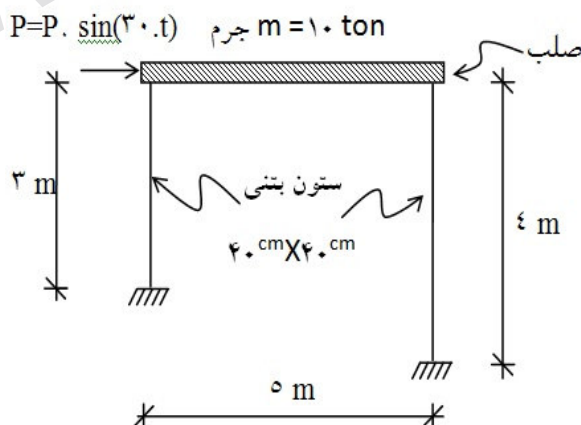


استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- درز انقطاع چیست و محدودیتهای آن در بین دو سازه به چه میزان است؟
۱ نمره
- ۲- تعریف طبقه نرم و طبقه ضعیف چیست؟
۱ نمره
- ۳- در چه سازههایی از تحلیل استاتیکی معادل میتوان استفاده نمود؟
۱ نمره
- ۴- اثر $P-\Delta$ چیست و چه زمانی باید آن را در محاسبات منظور نمود؟
۱ نمره
- ۵- دستگاهی به جرم 50 kg در جایی نصب شده است که دارای شتاب قائم 0.2 g با فرکانس 10 Hz میباشد. این جرم بر روی لاستیکی با سختی 15 kN/m قرار دارد به نحوی که میرایی سیستم 10% درصد میشود.
۴ نمره
- الف) میزان شتاب منتقل شده بر سازه را محاسبه کنید.
- ب) اگر محدوده مجاز شتاب دستگاه 0.007 g باشد، با استفاده از همان لاستیک چه راه حلی را پیشنهاد میتوان کرد.
- ۶- حداکثر تغییر مکان سازه و حداکثر لنگر ستون سازه زیر را تحت بار هارمونیک $P(t) = P_0 \sin(30 t)$ محاسبه کنید. (از پاسخ گذرا صرف نظر شود).
۳ نمره



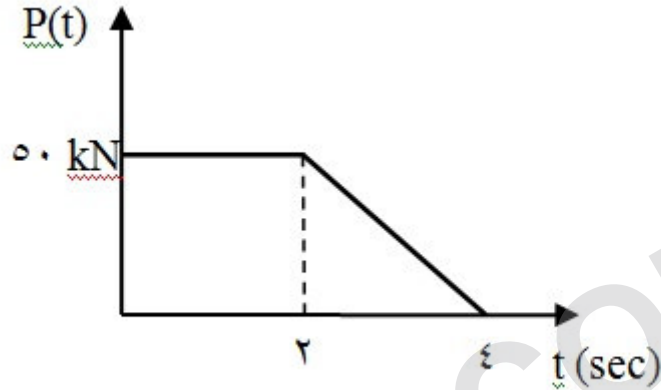
$$P_0 = 50 \text{ kN}$$

$$\xi = 5\%$$

$$E = 20 \text{ GPa}$$



۷- اگر سازه سوال قبل تحت بار $P(t)$ به صورت زیر قرار گیرد تغییر مکان سازه را در لحظه $(t=2 \text{ sec})$ بدست آورید ۳ نمره
سازه قبل از اعمال نیرو در حال سکون میباشد).



WWW.PNUNA.COM