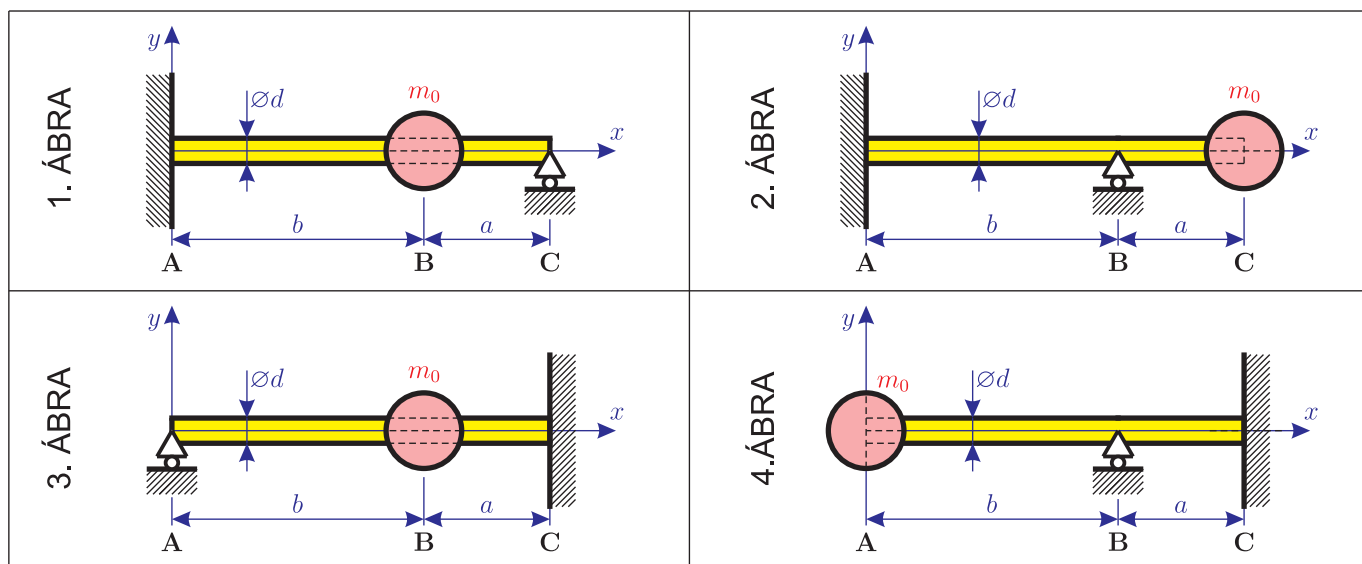


BME Gépészmérnöki Kar	BMEGEMMAGM5	Név:
Műszaki Mechanikai Tanszék	Végeselem módszer alapjai	NEPTUN-kód:
Félév: 2017/18/02	2. kötelező házi feladat	Aláírás:

	ÁBRA	KÓD2	KÓD3	KÓD4
Feladatkód:				

A feladatban egy gerenda és egy hozzá rögzített tömeg rezgéseit vizsgáljuk. A gerenda kényszereit és a tömeg elhelyezkedését a megfelelő ábra szemlélteti. A gerenda állandó $\varnothing d$ átmérőjű, kör keresztmetszetű. A tartó anyagának rugalmassági modulusza E , sűrűsége ρ . A tömeg tehetetlenségi nyomatékát elhanyagoljuk.



FELADATOK

- Készítsen méretarányos ábrát a tartóról a kényszerek feltüntetésével!
- Az m_0 koncentrált tömeg *elhanyagolásával* határozza meg a gerenda első három hajlító sajátfrekvenciáját ($f_1^{(a)}$, $f_2^{(a)}$, $f_3^{(a)}$) végeselemes módszer alkalmazásával! Az **AB** és **BC** szakaszon is 1 elemet használjon!
- Az m_0 koncentrált tömeg *elhanyagolásával* határozza meg a gerenda első három hajlító sajátfrekvenciáját ($f_1^{(b)}$, $f_2^{(b)}$, $f_3^{(b)}$) VEM alkalmazásával! Az **AB** szakaszon két egyenlő hosszúságú elemet, míg a **BC** szakaszon 1 elemet használjon!
- Az m_0 koncentrált tömeg *figyelembevételével* határozza meg a gerenda első három hajlító sajátfrekvenciáját ($f_1^{(c)}$, $f_2^{(c)}$, $f_3^{(c)}$) VEM alkalmazásával! Az **AB** szakaszon két egyenlő hosszúságú elemet, míg a **BC** szakaszon 1 elemet használjon!

Az eredmények ellenőrzéséhez javasolt a tárgy honlapjáról letölthető SIKEREZ program használata.

	Feladatkód	KÓD2		KÓD3		KÓD4	
		a [m]	m_0 [kg]	b [m]	d [mm]	E [GPa]	ρ [kg/m ³]
A	1	1.2	15	5	25	170	6000
D	2	1.7	20	6	35	190	6500
A	3	2.1	25	7	45	210	7000
T	4	2.6	30	8	55	230	7500

EREDMÉNYEK

$f_1^{(a)}$ [Hz]	$f_2^{(a)}$ [Hz]	$f_3^{(a)}$ [Hz]	$f_1^{(b)}$ [Hz]	$f_2^{(b)}$ [Hz]	$f_3^{(b)}$ [Hz]	$f_1^{(c)}$ [Hz]	$f_2^{(c)}$ [Hz]	$f_3^{(c)}$ [Hz]