

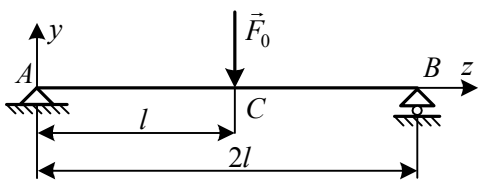
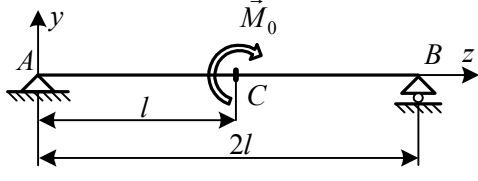
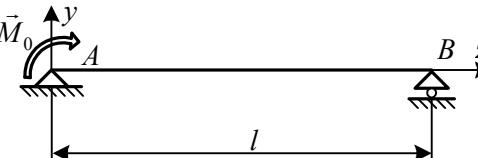
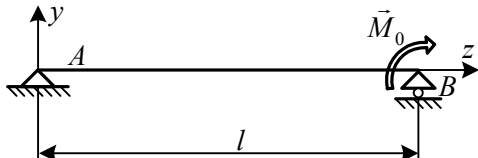
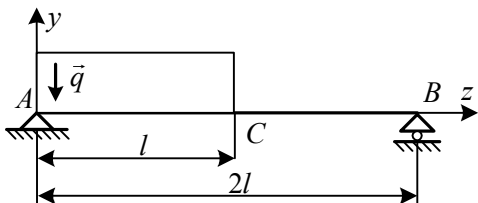
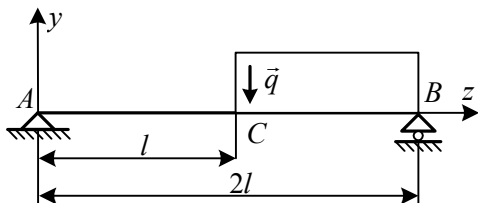
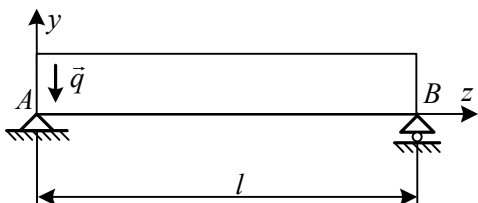
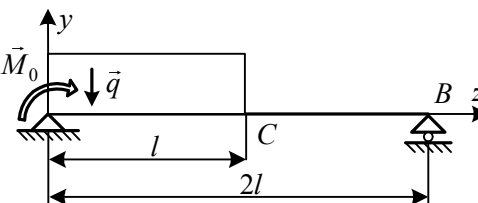
Házi feladat

(Végeselem analízis, levelező tagozat)

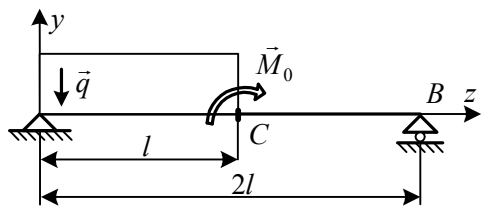
Határozza meg Ritz-módszerrel a megadott tartószerkezet középvonalának elmozdulását ($v(z)$ függvény) és a rúd keresztmetszeteinek szögelfordulását ($\varphi(z)$ függvény)! Oldja meg a feladatot másod-, harmad- és negyedrendű közelítéssel. Számítsa ki az A , B és C keresztmetszetek elmozdulását és szögelfordulását a kapott $v(z)$ és $\varphi(z)$ függvények segítségével. Határozza meg az A , B és C keresztmetszetek elmozdulását és szögelfordulását a Castigliano- vagy Betti-tétel segítségével is (egzakt megoldás). A kapott számszerű eredményeket írja be táblázatban (lásd a feladatkiírás végén). Hasonlítsa össze a kapott eredményeket! Vizsgálja meg, hogy a polinomok fokszámának növelésével konvergál-e a megoldás? Vizsgálja meg, hogy a kapott megoldás megegyezik-e az egzakt megoldással? Ha nem, indokolja meg hogy miért!

A tartó geometriai és anyagjellemzői ($I_x = 2 \cdot 10^3 \text{ mm}^4$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$, $l = 1 \text{ m}$), valamint terhelése ($\vec{q} = (-20\vec{e}_y) \text{ N/m}$, $\vec{F}_0 = (-10\vec{e}_y) \text{ N}$ vagy $\vec{M}_0 = (5\vec{e}_x) \text{ Nm}$) ismert. A számításoknál csak a hajlításból származó energiát vegye figyelembe!

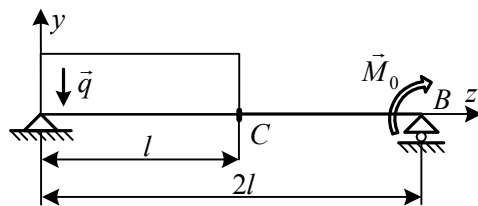
Beadási határidő: **2011. december 9.**

1. 	2. 
3. 	4. 
5. 	6. 
7. 	8. 

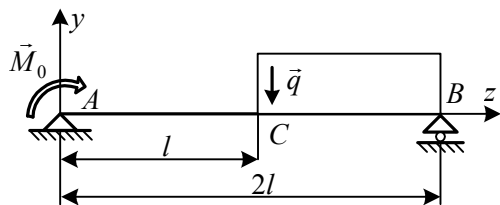
9.



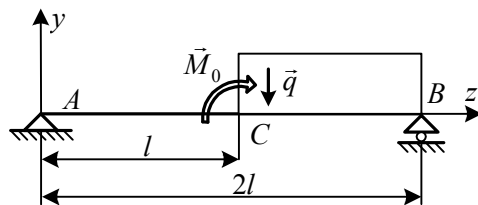
10.



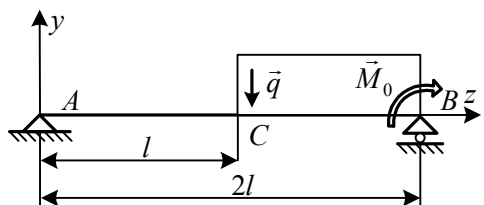
11.



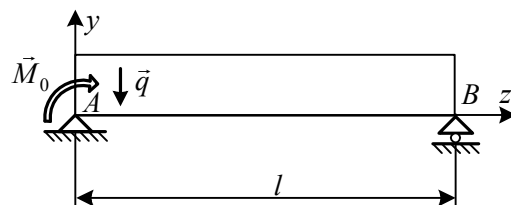
12.



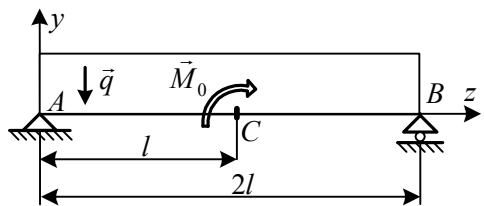
13.



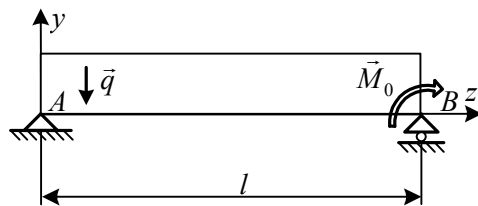
14.



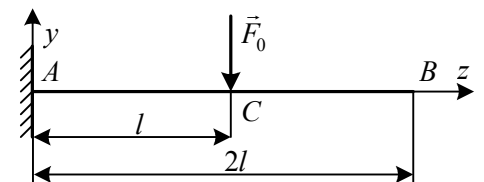
15.



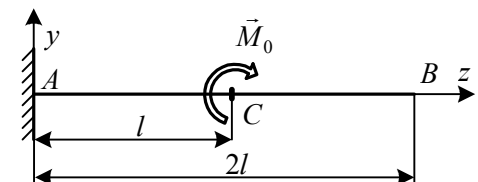
16.



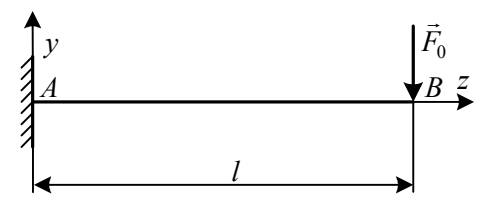
17.



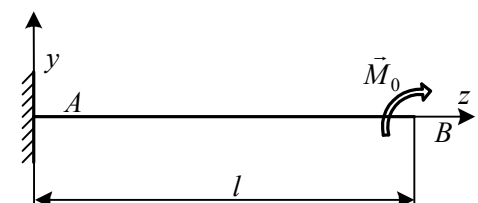
18.



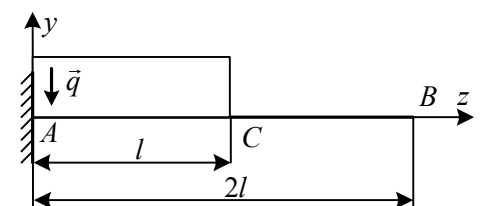
19.



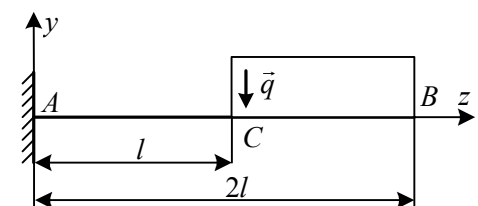
20.

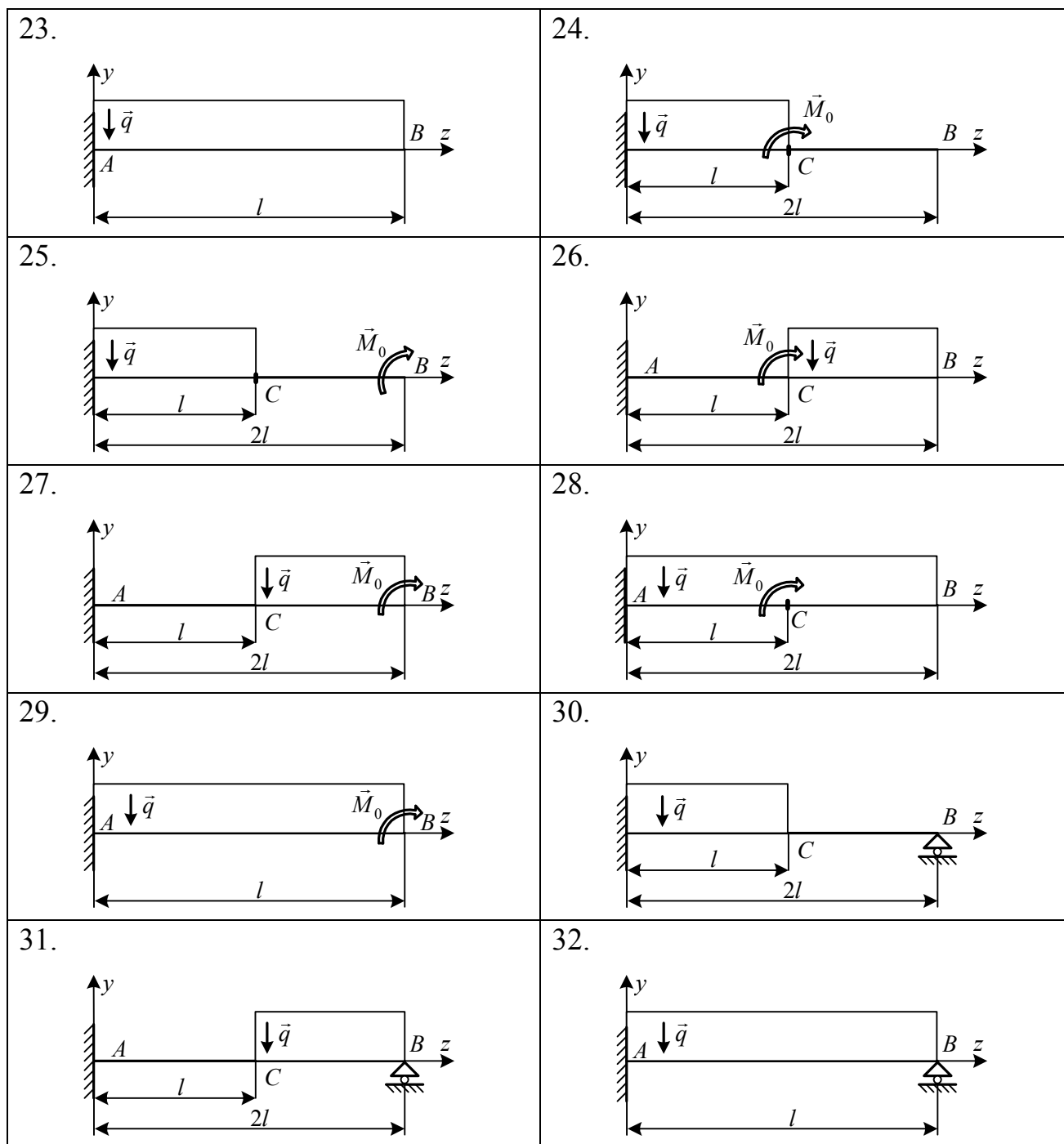


21.



22.





A feladatokat A4-es lapon *kézírással* kidolgozva, igényes kivitelben kell beadni. (Az esetleg számítógéppel készített részszámításokat mellékelni kell.) Az első oldalnak tartalmaznia kell a feladat kiinduló adatait (ábrát), a Hallgató nevét és hallgatói kódját. A feladatokat az alábbi beosztás szerint kell megoldani és beadni:

HWBL4N	1
I3B6N2	2
FUSXKS	3
GUL7YB	4
N55AQO	5
JCQAI2	6
SNZ55G	7
BEVKXR	8
XEF6IX	9
G8WGMi	10
B4HD3W	11

S4DX5F	12
K0JBSB	13
ZG95V3	14
D08VLI	15
XDCOXR	16
EFQOVL	17
OS23CF	18
HICAM0	19
PF9LZK	20
MAJBOI	21
C7Z5OY	22

A beadás postai úton is lehetséges. Cím:

Széchenyi István Egyetem
Alkalmazott Mechanika Tanszék
Dr. Pere Balázs részére
Győr
Egyetem tér 1.
9026

2011. november 11.

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens

1. melléklet:

Elmozdulás				
	2-od fokú közelítés	3-ad fokú közelítés	4-ed fokú közelítés	egzakt megoldás
<i>A</i> keresztmetszet				
<i>B</i> keresztmetszet				
<i>C</i> keresztmetszet				

Szögelfordulás				
	2-od fokú közelítés	3-ad fokú közelítés	4-ed fokú közelítés	egzakt megoldás
<i>A</i> keresztmetszet				
<i>B</i> keresztmetszet				
<i>C</i> keresztmetszet				