

ГРУПА **A**

1. ЗАДАТАК: Механички систем на скици (1) креће се у вертикалној равни. Маса и геометрија свих тела приказане су на скици. Диск се котрља по подлози без клизања. Дужине опруга у ненапрегнутом стању су $2l$. Одредити:

- Број степени слободе кретања и усвојити генералисане координате,
- Брзине средишта маса и угаоне брзине свих тела система, са скицом брзина карактер. тачака,
- Кинетичку енергију система,
- Генералисане силе.

2. ЗАДАТАК: Систем круто везаних штапова на скици (2) обрће се константном угаоном брзином $\omega = \omega_0$ око хоризонталне осе (маса свих штапова по јединици дужине је m/l). Одредити:

- Дијаграме пресечних сила, само услед инерцијалног оптерећења,
- Максималну вредност угаоне брзине ω_0 , из услова да вредност реакције у ослоњу А не буде већег интензитета од $6kN$.

3. ЗАДАТАК: Штап BF мирује у хоризонталном положају. У једном тренутку са висине h на њега пада материјална тачка А. Претпостављајући да је удар идеално еластичан одредити:

- Брзину тачке А и угаону брзину штапа после удара,
- Коначну једначину кретања штапа после удара сматрајући да је обртање од хоризонтале довољно мало да важи: $\cos\theta \approx 1$ $\sin\theta \approx \theta$,
- Силу у опрузи пре удара и максималну силу након удара.

