

ГРУПА **A**

1. ЗАДАТАК: Механички систем на скици (1) креће се у вертикалној равни. Диск (маса $3m$ и полупречника l) котрља се без клизања по подлози. Штап АВ (маса $4m$ и дужине $4l$) и штап ВС (маса $3m$ и дужине $3l$) круто су спојени под правим углом у тачки В. Опруге су ненапрегнуте када је штап ВС вертикалан, а диск се налази на растојању $2l$ у односу на зид. 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: У приказаном положају механизма на слици (2), познати су брзина и убрзање тачке Е: $V_E = V_0$ и $a_E = a_0$. Одредити:

- Угаоне брзине свих тела система и брзине тачака А, В и D.
- Угаона убрзања свих тела система и убрзања тачака А, В и D.

3. ЗАДАТАК: Штап АВ започиње кретање, без почетне брзине, из положаја као што је приказано на слици (3). У тренутку проласка кроз вертикалан положај штап удара у материјалну тачку, масе m (удар је идеално еластичан). Тачка наставља да се креће по подлози C-D-E-F и у положају F напушта подлогу када започиње слободно кретање. Одредити место пада тачке на подлогу ($L = ?$), као и максималну висину коју достигне током кретања ($h = ?$) и њен положај у том тренутку ($d = ?$).

