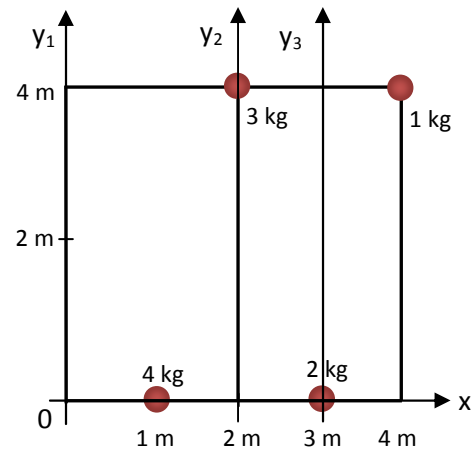


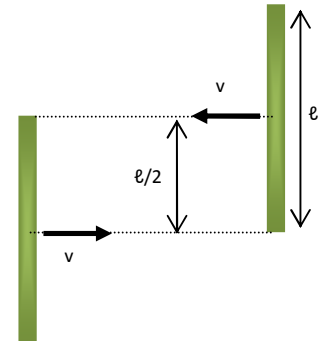
10/1. Az ábrán látható 4 test egy elhanyagolható tömegű keretre van rögzítve.

- a) Számoljuk ki a kerettel összefogott testek y_1 , y_2 , y_3 tengelyekre vonatkozó tehetetlenségi nyomatékát! A keretet vízszintes helyzetbe fordítjuk, az y_1 forgástengelyt vízszintesen rögzítjük, majd a keretet (az x tengelyt) elengedjük (így a keret a testekkel az y_1 tengely körül forogni kezd).
- b) Adjuk meg a keret szöggyorsulását a kiinduló helyzetben!
- c) Adjuk meg a 4 kg-os és az 1 kg-os test gyorsulását a kiinduló helyzetben!
- d) Mekkora a gravitációs erők forgatónyomatéka az y_1 tengelyre, amikor a keret a vízszintessel 30° -os szöget zár be?
- e) Adjuk meg a keret szögsebességét a vízszintessel bezárt szög függvényében!



10/2. Függőlegesen fellógatott M tömegű, ℓ hosszúságú homogén rúd alsó pontjához vízszintes v sebességgel érkező m tömegű golyó.

- a) Mekkora szögsebességgel indul a rúd a hozzátapadt golyóval?
- b) Maximum mekkora szöggel lendül ki?



10/3. Két homogén, m tömegű, ℓ hosszú pálcza v sebességgel közeledik egymáshoz vízszintes súrlódásmentes asztalon. A pálcák merőlegesek a sebességükre, de az ábra szerint el vannak tolódva egymáshoz képest. Ütközés után a két pálcza összeragad. Hogy fognak mozogni?

10/4. M tömegű, R sugarú csigára feltekert fonálon m tömegű teher függ a földtől h magasságban. Elengedve milyen végsebességgel érkeznek le? A súrlódás elhanyagolható.

10/5.

- a) Mekkora gyorsulással gördül le egy α hajlásszögű és s hosszúságú lejtőn egy R sugarú [A] henger; [B] golyó; [C] üres belsejű henger?
- b) Mekkora lesz a sebességük a lejtő alján, ha a lejtő tetejéről kezdősebesség nélkül indulnak?
- c) Miért térnek el ezek a sebességek a súrlódásmentesen lecsúszó test sebességétől?