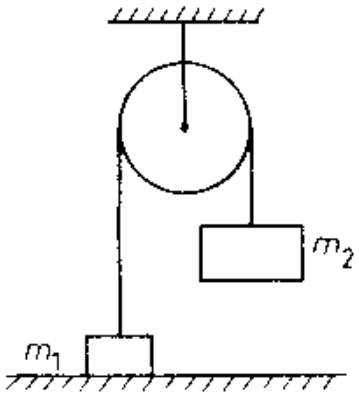
2.60. Az $m_1 = 2$ kg és $m_2 = 3$ kg tömegű testeket elhanyagolható tömegű álló csigán átvetett fonál két végére akasztjuk, és m_1-et asztalra helyezve tartjuk.

a) Mekkora a tartóerő?
b) Mekkora erő feszíti a fonalat, ha a rendszer nyugalomban van?
c) Mekkora lesz a fonalat feszítő erő, ha az m_1 tömegű testet elengedjük?



Megoldás:

2.60. $m_1 = 2$ kg; $m_2 = 3$ kg.

a) A rendszer nyugalomban van: $\sum F = 0$.
$K - m_2 g = 0$, ebből $K = 30$ N.
$-K + F_t + m_1 \cdot g = 0$, ebből $\underline{\underline{F_t = 10 \text{ N}}}$ lefelé ható erővel kell nyomni az asztalhoz az m_1 tömegű testet.

b) $\underline{\underline{K = 30 \text{ N}}}$.

c) Elengedés után F_t megszűnik, a mozgásegyenletek:

$$\left.\begin{aligned} m_2 \cdot g - K &= m_2 \cdot a \\ K - m_1 \cdot g &= m_1 \cdot a \end{aligned}\right\}, \text{ ebből } \underline{\underline{a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}; \ \underline{\underline{K = 24 \text{ N}}}.$$

