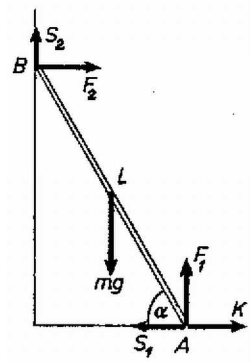
A rudat nagyon lassan húzzuk, így gyorsulása és szöggyorsulása elhanyagolható.



Ekkor a rá ható erők eredője nulla, vagyis az erők vízszintes és függőleges komponenseire, illetve A pontra vonatkozó forgatónyomatékaira

$$F_2 + K - S_1 = 0,$$
$$F_1 + S_2 - mg = 0,$$
$$mg(L/2)\ \cos\ \alpha - S_2 L\ \cos\ \alpha - F_2 L\ \sin\ \alpha = 0.$$

Mivel a test csúszik, $S_1 = \mu_1 F_1$ és $S_2 = \mu_2 F_2$.

A fonál meglazulásának pillanatában $K = 0$. Ekkor öt egyenletünkben öt ismeretlen van, megoldható, és megoldása α-ra

$$\mathrm{tg}\ \alpha = \frac{1 - \mu_1\mu_2}{2\mu_1}.$$

Ekkor az A pont a faltól $L\ \cos\ \alpha = 78,3$ cm távolságra van.

Pintér Klára (Szeged, Ságvári E. Gimn. II. o. t.)

Megjegyzés. Feladatunkban azt vizsgáltuk, hogy a rudat húzva milyen α-nál lazul meg a fonál. A kapott helyzet nyilván megegyezik azzal, ahol a falnak támasztott rúd magától is kezd lecsúszni. A két feladat azonban nem azonos, mert míg fonállal húzva a rudat csúszási súrlódás lép fel, melyre $S = \mu F$, és az erők egyensúlyát a fonál meglazulásáig K változása biztosítja, addig a hasonló statikai feladatban tapadó súrlódás lép fel, melyre $S \leqq \mu F$, és csak a kritikus helyzetben éri el S a maximumát.

Bari Ferenc (Csongrád, Btsányi J. Gimn. IV. o. t.)