



Mivel a gumiszálak kezdetben nyújthatlanok voltak, így a kezünk által végzett munka pontosan annyi, amennyi a gumiszálak rugalmas energiája a megnyújtott állapotban. Az *a)* esetben a megnyúlás 20 cm, így a keresett munkavégzés:

$$W = 2 \frac{D \cdot \Delta l^2}{2} = 4,8 \text{ J.}$$

A *b)* esetben a két pálca távolsága, amelyekre a gumiszálakat kötöttük,  $d = \sqrt{l_0^2 - a^2}$ , így a gumiszálak megnyúlása:

$$\Delta l = \sqrt{(d + 20 \text{ cm})^2 + a^2} - l_0 = 16,84 \text{ cm.}$$

Így a munkavégzés  $W = 3,4 \text{ J.}$

*Frei Zsolt* (Pécs, Nagy Lajos Gimn., II. o. t.)