Először kiszámítjuk azt a szögsebességet, amelynél a golyó a jelzett helyzetben éppen nyugalomban van a csőhöz képest. A fenti forgó rendszerben a golyóra ható centrifugális erőt függőleges és a cső falára merőleges összetevőre bontjuk. A függőleges összetevővel a test súlyereje, a másikkal a golyó és a csőfal közötti nyomóerő tart egyensúlyt. Így a közölt ábrára hivatkozna $P_2/P = \mathrm{tg}\alpha$, $\sin\alpha = 8/16 = 1/2$, vagyis $\alpha = 30°$, $P_2 = P \cdot \mathrm{tg}\,\alpha$ [$P = m \cdot r \cdot \omega^2$ a centrifugális erő].

Az erők említett egyensúlyából:

$$mg = mr\omega^2 \cdot \mathrm{tg}\alpha, \qquad \omega^2 = \frac{g}{r \cdot \mathrm{tg}\,\alpha}.$$

A golyó mozgási energiája a csővel együtt történő forgásából származik.

$$E = \frac{mv^2}{2} \quad \text{ahol} \quad v = \omega r \quad \text{és így} \quad E = \frac{mgr}{2 \cdot \mathrm{tg}\,\alpha}.$$

Behelyettesítve a feladat numerikus adatait: $E = 169\,000\,\mathrm{erg}$ adódik.

Reé Eörs (Bp., Piarista g. II. o. t.)

Megjegyzés: A feladat a golyó egyensúlyi helyzetére jellemző energia meghatározása. Lényeges megállapítani azonban, hogy ez az egyensúly milyen jellegű. Mivel a centrifugális erő a tengelytől mért sugárral arányos, azért a golyót az egyensúlyi helyzetből bármennyire is elmozdítva, az egyensúly megbomlik, és a centrifugális erő felülkerekedése miatt a golyó tovább távolodik a tengelytől. Belátható, hogy ha az egyensúlyi helyzetből a tengely irányába mozdítjuk el, akkor a súlyerő hatása lesz nagyobb, és a golyó tovább mozog a tengely irányában. Tehát a golyó egyensúlyi helyzete labilis. Így az egyensúlyi helyzet magától nem állhat elő, azt csak külső behatással hozhatjuk létre.

Kohut Mátyás (Bp. Apáczai Csere J. g. IV. o. t.)