

675.

Rugóra függesztett test a rugót 10 cm-rel nyújtja meg. A testet egyensúlyi helyzetéből kimozdítva, majd „magára” hagyva rezgésbe hozzuk. Mekkora lesz a rezgésidő?

Nyugalmi helyzetben a testre ható erők eredője egyenlő. A testre ható erők pedig a nehézségi erő és a rugóerő.

$$\sum F = m \cdot g = D \cdot x$$

A fenti egyenletbe behelyettesítjük $x = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$ -t és $g = 10 \text{ m/s}^2$ -t

$$m \cdot 10 = D \cdot 0,1$$

Ebből pedig megkapjuk:

$$\frac{m}{D} = 0,01$$

Ezután a periódus időt a korábban tanult képletből kiszámoljuk.

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{D}}$$

$$T = 2\pi\sqrt{0,01}$$

$$T = 0,628 \text{ (s)}$$

A test rezgésidője tehát 0,628 s.

(Rác Karina)