8.50. A harmonikus rezgőmozgást végző, m tömegű test teljes mechanikai energiájának hány százaléka a mozgási, illetve a helyzeti energia

a) az egyensúlyi helyzetben,
b) a maximális kitérésnél,
c) ha a kitérés az amplitúdó fele?

Megoldás:

8.50. Ld. 8.47. feladat.

a) A mozgási energia: 100%. Helyzeti energiája nincs.

b) Mozgási energiája nincs. A helyzeti energia: 100%.

c) $x = \frac{A}{2}$;

$E_h = \frac{1}{2} D \cdot x^2 = \frac{1}{2} D \cdot \left(\frac{A}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}\left(\frac{1}{2} D \cdot A^2\right) \rightarrow E_h = 0{,}25 \cdot E_{összes}$, tehát a helyzeti energia az összes energia 25%-a, a mozgási energia 75%-a.