

HARMÓNIKUS REZGŐMOZGÁS

1. feladat

Harmonikus rezgőmozgást végző test legnagyobb sebessége $8,4 \frac{cm}{s}$, legnagyobb gyorsulása $3,4 \frac{cm}{s^2}$.

Mekkora a rezgés periódusideje és az amplitúdója?

2. feladat

Harmonikus rezgőmozgást végző pontszerű test legnagyobb gyorsulása $60 \frac{m}{s^2}$. A legnagyobb

gyorsulású fázist 0,5 s múlva követi a legnagyobb sebességű fázis.

- Mekkora a rezgés frekvenciája?
- Mekkora a legnagyobb sebesség?

3. feladat

Ha egy rugóra 100 g tömegű testet függesztünk, a rugó 1 cm-rel nyúlik meg.

Mekkora tömegű testet kell függeszteni ugyanerre a terheletlen rugóra, ha azt szeretnénk, hogy 0,6 s rezgésidővel rezegjen?

4. feladat

Egy rugóra akasztott test a rugót 4 cm-rel nyújtotta meg.

Mekkora periódusidejű rezgéseket végez a test, ha az egyensúlyi helyzetből kimozdítjuk, majd magára hagyjuk?

5. feladat

Egy teherautó tömege 5000 kg. A rugózás miatt függőleges irányban rezgéseket végezhet, ennek frekvenciája terheletlen gépkocsi esetén 2 Hz.

Mennyivel változik a frekvencia, ha a kocsi $2 \cdot 10^3$ kg tömegű rakományt szállít?

6. feladat

Harmonikus rezgőmozgást végző pontszerű test rezgéseinek amplitúdója 4 cm, periódusideje 1,8 s.

Mekkora a kitérés a nyugalmi helyzeten való áthaladás után 0,3 s, 0,45 s, 0,75 s és 1,05 s múlva?

7. feladat

Harmonikus rezgőmozgást végző test rezgéseinek amplitúdója 2,5 cm, és a test 1 s alatt 75 teljes rezgést végez.

- Mennyi idő telik el az egyensúlyi helyzeten való áthaladás pillanatától addig, amíg a test kitérése 1,25 cm lesz?
- Mekkora itt a sebesség és a gyorsulás?

8. feladat

Mi a feltétele annak, hogy a harmonikus rezgőmozgást végző test maximális sebességének számértéke az amplitúdó értékének kétszerese legyen?