

Rezgések

A válaszokat a megadott mértékegységben add meg, a mértékegységet ne írd be a válaszdobozba!
Tizedesvesszőt (ne pontot) használj, ha szükséges!

Határidő: 2022. január 15. (szombat)

1. Egy harmonikus rezgőmozgást végző test mozgásának két szélsőhelyzete közötti távolság 12 cm.
A test az egyensúlyi helyzettől a szélső helyzetig tartó utat 2 s alatt teszi meg.

a) Mekkora a rezgés amplitúdója? (cm)

b) Mekkora a rezgés periódusideje? (s)

c) Mekkora a rezgés frekvenciája? ($1/s=Hz$)

d) Mekkora sugarú körpályán mozog egyenletesen az a test a rezgés síkjában, amelyik árnyéka folyamatosan fedésben van a rezgést végző test árnyékával? (cm)

e) Mekkora ennek a testnek a keringési ideje? (s)

2. Válaszd ki a helyes megoldást!

A harmonikus rezgőmozgást (HRM) végző test

sebessége maximális	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben
sebessége 0	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben
gyorsulása maximális	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben
gyorsulása 0	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben
testre ható erő maximális	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben
testre ható erő	egyensúlyi helyzetben	szélső helyzetben

A HRM-t végző test rezgésidejét a nehézségi erő
növeli csökkenti nem befolyásolja

Ha egy rugóra nehezebb testet akasztunk, akkor a test rezgésének frekvenciája
nö csökken nem változik

3. Ha egy rezgésre képes testet külső periodikus rezgés is ér akkor a test rezgését-nek nevezzük. A rezgő test frekvenciája egy idő után egyenlő lesz a frekvenciájával.

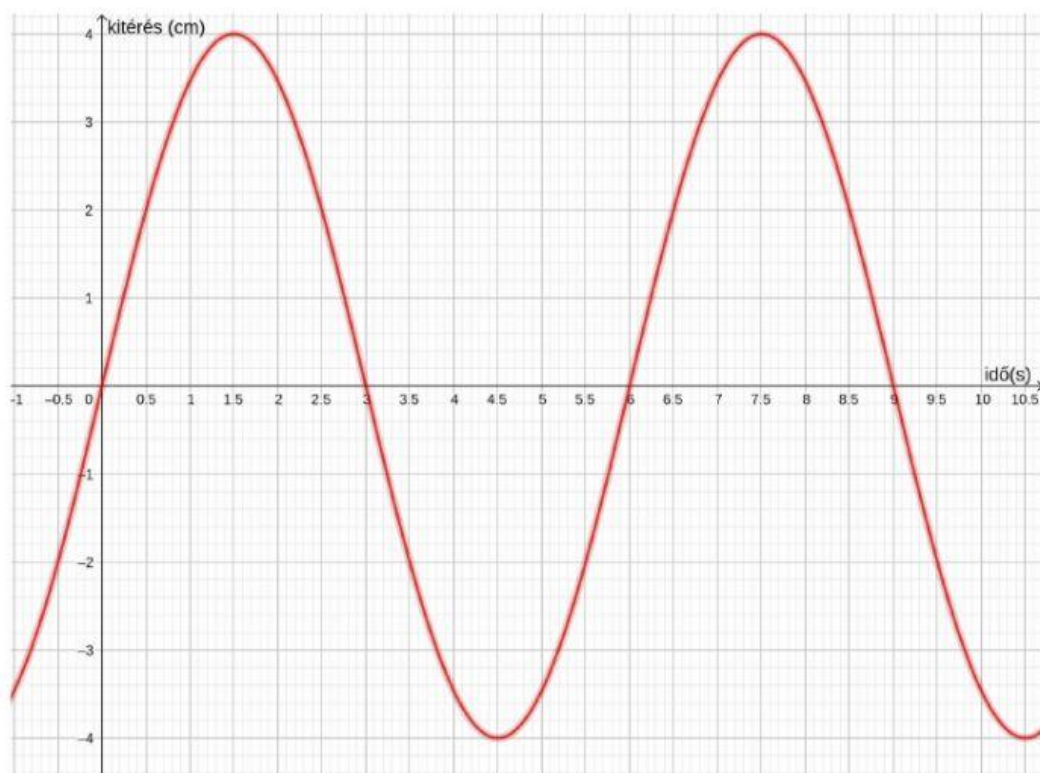
A rezgés amplitúdója, ha a gerjesztő rezgés frekvenciája és a test sajátrezgésének frekvenciája

Ha a rezgő test csillapítását csökkentjük, akkor a rezgés amplitúdója tovább

Ha a csillapítás elhanyagolható, akkor jön létre a

Emiatt tilos például hídon

4. Olvasd le az alábbi ábráról a következő adatokat!



amplitúdó:

kitérés 0,5 s pillanatban:

kitérés 4,5 s pillanatban:

rezgésidő:

frekvencia: