

Az órai munkához ezekből a példák közül válogassunk:

Korábbi vizsgapéldák:

3.) Egy rugóra erősített, 0,2 kg tömegű test 5 Hz frekvenciával végez rezgéseket. Ha *öt ilyen rugót egymás után* kapcsolunk és az utolsóhoz 1 kg tömegű testet erősítünk, a rezgés frekvenciája

- a.) 25 s^{-1} b.) 5 s^{-1} c.) $2,23 \text{ s}^{-1}$ **d.) 1 s^{-1}** e.) egyik sem.

6.) Egy 0,1 kg tömegű test 22,5 N/m állandójú rugón harmonikus rezgőmozgást végez. A $t = 0$ időpontban a test kitérése 0,15 m, sebessége -3 m/s . Mekkora a rezgés amplitúdója?

- a.) 0,2 m **b.) 0,25 m** c.) 0,3 d.) 0,4 e.) egyik sem

8.) Egy test az x -tengely mentén harmonikus rezgőmozgást végez. A kitérés - idő függvény: $x = 5 \sin(\pi t + \pi/3) \text{ m}$. Mekkora a $t = 1 \text{ s}$ időpillanatban a test gyorsulása?:

- a.) 3 m/s^2 b.) 49 m/s^2 c.) 14 m/s^2 **d.) 43 m/s^2** e.) egyik sem

10.) Egy hullámot a $\psi(x, t) = 0,15 \sin[(2x - 64t) \pi/16]$ hullámfüggvénnyel írhatunk le.

A $t = 0$ időpillanatban a kitérés ott a legnagyobb, ahol $x =$

- a.) 16 m b.) 8 m **c.) 4 m** d.) 2 m e.) egyik sem

9.) Hány Hz az egyik végén nyitott, 1 m hosszúságú orgonasíp alapfrekvenciája, ha a hangsebesség 340 m/s?

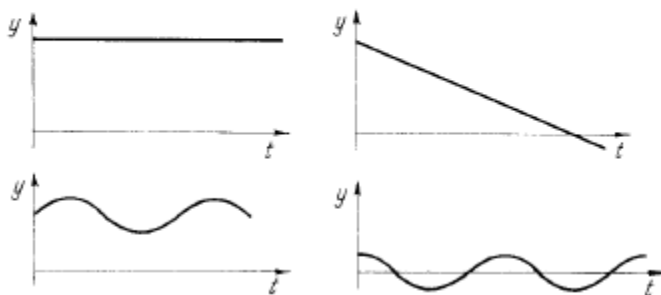
- a.) 170 b.) 340 **c.) 85** d.) 220

7.) Mindkét végén nyitott orgonasíp hossza 6 m. Hány Hz a harmadik harmonikus frekvenciája? ($v = 344 \text{ m/s}$)

- a.) 76 b.) 86 c.) 54 d.) 28 e.) egyik sem.

DRS példatár 1. kötet

8.16. Rajzoljuk meg a körülbelüli sebesség—idő és gyorsulás—idő grafikonjait azon egyenes vonalú mozgásoknak, melyek kitérés—idő grafikonjai az ábrán láthatók.



8.15. Mekkora rezgésszámú állóhullámok alakulhatnak ki azon a húron, melynek rezgésbe hozható része 25,2 cm hosszúságú, és úgy van megfeszítve, hogy a transzverzális hullámok 1080 m/s sebességgel terjednek rajta?

Otthoni gyakorlásra:

7.) Egy 0,1 kg tömegű test 22,5 N/m állandójú rugón harmonikus rezgőmozgást végez.

A $t = 0$ időpontban a test kitérése 0,15 m, sebessége -3 m/s . Mekkora a rezgés amplitúdója?

- a.) 0,2 m **b.) 0,25 m** c.) 0,3 d.) 0,4 e.) egyik sem

30. Egy részecske harmonikus rezgő mozgást végez az $x_1 = 5 \text{ cm}$ és $x_2 = 12 \text{ cm}$ határok között. Maximális sebessége $4,5 \text{ m/s}$. Határozzuk meg

- a) a frekvenciát,
b) a maximális gyorsulást.

- 8.40. 3 kg tömegű test 10 cm amplitúdóval, 10 Hz frekvenciával harmonikus rezgést végez. Mekkora a mechanikai energiája?
- ~ 49. Mekkora a 300 Hz frekvenciájú, 330 m/s sebességgel terjedő hullám két legközelebbi azonos fázisban mozgó pontja között levő távolság?
- ~ 50. Mekkora az egymástól 30 cm távol fekvő pontok fáziskülönbsége a 4 Hz rezgésszámú 4 m/s sebességgel terjedő hullámban?