

1. Egy test rezgő mozgást végezve  $n = 40$  rezgést tesz meg  $t = 10$  s idő alatt. Számítsd ki:
- a rezgések periódusidejét
  - a frekvenciát
  - hány rezgést tesz meg a test  $t = 60$  s idő alatt ?
- $(T = 0,25 \text{ s} ; \nu = 4 \text{ Hz} ; n = 240)$  😊

2. A rezgőrendszer frekvenciája  $\nu = 500$  Hz. Számítsd ki :
- a rezgések periódusidejét
  - a  $t = 10$  s idő alatti rezgések számát
  - mennyi idő alatt végez a rezgőrendszer  $n = 10$  rezgést
- $(T = 0,002 \text{ s} ; n = 5\,000 ; t = 0,02 \text{ s})$  😊

3. Egy oszcillátor periódusideje  $T = 0,025$  s . Számítsd ki :
- a rezgések frekvenciáját
  - a  $t = 1$  perc idő alatti rezgések számát
  - $n = 100$  teljes oszcilláció idejét
- $(\nu = 40 \text{ Hz} ; n = 2\,400 ; t = 2,5 \text{ s})$  😊

4. Az emberi szív percenkénti dobbanása 75 . Számítsd ki :

- egy szívdobbanás idejét (a periódusidőt)
- a szívdobogás frekvenciáját
- hányat dobban a szív 1 nap alatt ?

$$(T = 0,8 \text{ s} ; \nu = 1,25\text{Hz} ; n = 108\,000) \text{ 😊}$$

5. A fonálinga hosszúsága  $l = 1,5 \text{ m}$ . Számítsd ki az inga lengésidejét és a lengések frekvenciáját :

- a Földön, ha  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
- a Holdon, ha  $g = 1,6 \text{ m/s}^2$  !

$$(T = 2,46 \text{ s} ; \nu = 0,41\text{Hz} ; T = 6,08 \text{ s} ; \nu = 0,16 \text{ Hz}) \text{ 😊}$$

6. A fonálinga lengésideje  $T = 1 \text{ s}$  . Számítsd ki:

- a lengések frekvenciáját
- az inga hosszát , ha  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  !

$$(\nu = 1\text{Hz} ; l = 0,25 \text{ m}) \text{ 😊}$$

7. A fonálinga rezgésszáma  $\nu = 0,5 \text{ Hz}$  . Számítsd ki :

- a lengések periódusidejét
- az inga hosszát , ha  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  !

$$(T = 2 \text{ s} ; l = 1 \text{ m}) \text{ 😊}$$

8. A hullámok frekvenciája  $\nu = 100 \text{ Hz}$ , a hullámhossz  $\lambda = 3,4 \text{ m}$ . Számítsd ki :

a) a hullám terjedési sebességét

b) mekkora távolságra jut el a hullám  $t = 1$  perc alatt !

(  $c = 340 \text{ m/s}$  ;  $s = 20,4 \text{ km}$  ) 😊

9. Egy mechanikai hullám terjedési sebessége  $c = 5 \text{ m/s}$ , a hullámhossz  $\lambda = 1 \text{ m}$ .

Számítsd ki :

a) a hullám frekvenciáját

b) a periódusidőt !

(  $\nu = 5 \text{ Hz}$  ;  $T = 0,2 \text{ s}$  ) 😊

10. A hanghullám frekvenciája  $\nu = 400 \text{ Hz}$ , terjedési sebessége levegőben  $c = 340 \text{ m/s}$ .

Számítsd ki :

a) a hullámhosszt

b) a periódusidőt !

(  $\lambda = 0,85 \text{ m}$  ;  $T = 0,0025 \text{ s}$  ) 😊

11. A  $\lambda = 0,34 \text{ m}$  hullámhosszú hanghullám levegőben  $c = 340 \text{ m/s}$  sebességgel terjed.

Számítsd ki :

a) a periódusidőt

b) a hullám frekvenciáját!

(  $T = 0,001 \text{ s}$  ;  $\nu = 1\,000 \text{ Hz}$  ) 😊

12. Két vasútállomás közötti távolság  $s = 8 \text{ km}$ . Mennyi idő alatt ér a vonatfütty hangja egyik állomásról a másikra :

a) levegőben, ha a hang terjedési sebessége  $c = 340 \text{ m/s}$

b) a sínekben, ha az acélban a hang terjedési sebessége  $c = 5500 \text{ m/s}$  ?

(  $t_L = 23,53 \text{ s}$  ;  $t_A = 1,45 \text{ s}$  ) 😊<sub>3</sub>

Karikázd be a helyes választ:

1.	A periódikus mozgás szabályos időközönként, ugyanolyan módon ismétlődő mozgás .	igaz	hamis
2.	A rezgő mozgás olyan periódikus mozgás, amely során a test ugyanazon a pályán, az egyensúlyi helyzeten keresztülhaladva , különböző irányban mozog.	igaz	hamis
3.	A periódusidő tíz teljes rezgés ideje.	igaz	hamis
4.	1 kHz = 100 Hz.	igaz	hamis
5.	A frekvencia 1 másodperc alatti rezgések száma.	igaz	hamis
6.	A frekvencia mértékegysége a Hz.	igaz	hamis
7.	A csillapított rezgések amplitúdója az idő folyamán állandó.	igaz	hamis
8.	Ha növeljük az inga hosszát, a periódusidő csökken.	igaz	hamis
9.	A fonálinga lengése közben, a golyócska sebessége legnagyobb amikor az egyensúlyi helyzeten halad át.	igaz	hamis
10.	Az ultrahang rezgésszáma nagyobb mint 20 000 Hz.	igaz	hamis
11.	A hang levegőben hosszirányú mechanikai hullámok formájában terjed.	igaz	hamis
12.	A hang légtérben nagyobb sebességgel terjed mint a levegőben	igaz	hamis
13.	A magasabb hangok frekvenciája kisebb mint az alacsonyabb hangok frekvenciája.	igaz	hamis
14.	Acélban a hang nagyobb sebességgel terjed mint levegőben.	igaz	hamis
15.	A hallható hang rezgésszáma 16 Hz és 20 Hz között van.	igaz	hamis