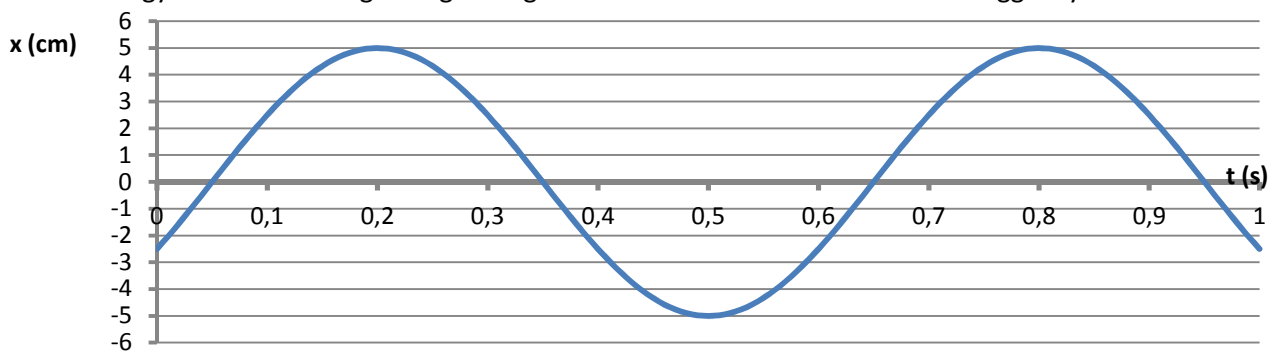


1. Mi a tömeg? Mi a súly? 4 p.
2. Ismertesse a dinamikai tömegmérés elvét! (Írja le, mi szükséges hozzá, hogyan kell számolni.) 8 p.
3. Mit jelent az, hogy egy erő homogén? Írjon 2-2 példát homogén, ill. nem homogén erőre! 6 p.
4. Mit jelent a „stacionárius”? Mikor, hogyan lép fel stacionárius sebesség? 4 p.
5. Adja meg az alábbi mennyiségek nagyságát, irányát, és hogy mikor lép fel:  
a) centripetális gyorsulás  
b) centrifugális erő 8 p.
6. Van két test, az A test tömege tízszerese a B test tömegének. Az A test  $F_{AB}$  erővel vonzza a B testet, a B test  $F_{BA}$  erővel vonzza az A testet. Az A test gyorsulása  $a_A$ , a B test gyorsulása  $a_B$ .  
Jelölje meg az igaz állításokat:  
 $F_{AB} = 10F_{BA}$      $F_{AB} = F_{BA}$      $F_{BA} = 10F_{AB}$      $a_A = 10a_B$      $a_A = a_B$      $a_B = 10a_A$  4 p.

7. Az ábrán egy harmonikus rezgőmozgást végző test kitérése van ábrázolva az idő függvényében.



Mennyi a periódusidő?

Mennyi a körfrekvencia?

Jelöljük be az ábrán azt az időintervallumot

- A-val, amikor a test sebessége pozitív és a gyorsulása pozitív!
- B-vel, amikor a test sebessége pozitív és a gyorsulása negatív!
- C-vel, amikor a test sebessége negatív és a gyorsulása pozitív!
- D-vel, amikor a test sebessége negatív és a gyorsulása negatív!

10 p.

### 8. Rezgőmozgás

a) Írja fel egy vízszintes helyzetű rugó végéhez rögzített, súrlódásmentes felületen mozgó test mozgásegyenletét! Adja meg a megoldását (az  $x(t)$  függvényt), a megoldásban szereplő mennyiségek jelentését, és hogy az egyes mennyiségek mitől függenek (ahol tudjuk, képlettel)!

b) Hogyan változik a függőleges helyzetű rugó végéhez rögzített test mozgásegyenlete ill. annak megoldása a vízszintes helyzethez képest?

c) Írja fel egy vízszintes helyzetű rugó végéhez rögzített gerjesztett rezgőmozgást végző test mozgásegyenletét! Mikor lép fel rezonancia? Készítsen diagramot a rezonancia jelenségének ismertetéséhez!

16 p.