

Име и презиме:	Блиц тест из физике за 3. разред – <i>Осцилаторно кретање</i>
Датум израде:	Број освојених поена:

**1. Допуни реченице:** Осцилације код којих се амплитуда смањује с временом, називају се \_\_\_\_\_ . Ако је сопствена фреквенција осцилатора једнака коефицијенту пригушења, кажемо да је пригушење \_\_\_\_\_ . Осцилације које се дешавају под дејством спољашње периодичне силе називамо \_\_\_\_\_ . Код оваквих осцилација, уколико је фреквенција спољашње силе једнака сопственој фреквенцији осцилатора, долази до појаве која се назива \_\_\_\_\_ . Током ове појаве долази до максималног повећавања \_\_\_\_\_ осцилатора.

\_\_\_\_\_/5п

**2.** Ако је зависност елонгације од времена током осциловања тијела дата једначином:

$$x = 5,8\sin(0.5\pi t + \pi) \text{ (cm)}$$

Одреди амплитуду, почетну фазу, кружну фреквенцију, период и фреквенцију осцилација, са припадајућим мјерним јединицама. Скицирај график елонгације у зависности од времена.

\_\_\_\_\_/7п

**3.** Заокружи тачне изјаве. *Нетачне остави незаокружене. Сваки тачан одговор носи по 1,5 поен. Сваки нетачан одговор вам одузима по 1 поен. Ако не знате тачан одговор, напишите поред изјаве – „НЕ ЗНАМ“.*

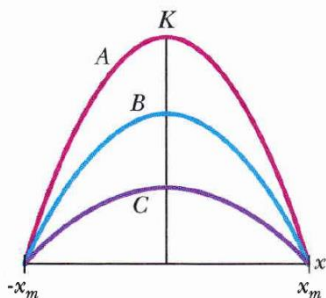
- i) Свако периодично кретање уједно је и осцилаторно кретање
- ii) Енергија хармонијског осцилатора већа је у амплитудном положају него у равнотежном положају
- iii) Фреквенција осциловања математичког клатна обрнуто је сразмјерна маси куглице клатна
- iv) Код пригушених осцилација амплитуда се линеарно смањује са протоком времена

\_\_\_\_\_/6п

**4.** На слици је дата зависност кинетичке енергије од положаја за три тијела која осцилују окачена на опруге, гдје су  $-x_m$  и  $+x_m$  амплитудни положаји. Рангирај графике А, В, С по:

- а) припадајућој константи еластичности опруга
- б) периоду осцилација тијела

У оба случаја поредај величине од веће ка мањој и образложи одговор.



\_\_\_\_\_/3п

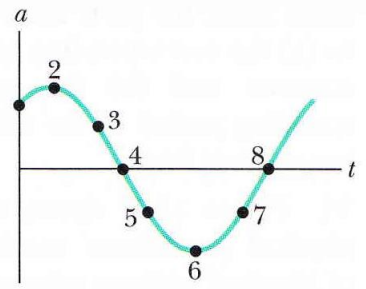
5. На слици је дата зависност убрзања линеарног хармонијског осцилатора од времена.

а) Која од означених тачака одговара тренутку када је елонгација тијела  $-x_0$ ?

б) да ли је брзина осциловања у тачки 4 позитивна, негативна или једнака нули?

в) Елонгација у тачки 5 је:

и)  $-x_0$  ii)  $+x_0$  iii) 0 iv) Између 0 и  $+x_0$  v) Између  $-x_0$  и 0



Сваки одговор детаљно образложити, број поена, у супротном, биће једнак нули 😊

\_\_\_\_\_/6п

6. Полазећи од израза за кинетичку енергију  $E_k = \frac{mv^2}{2}$ , покажи да се кинетичка енергија ЛХО може написати у облику  $E_k = \frac{kx_0^2}{2} \cos^2(\omega t + \varphi_0)$ .

\_\_\_\_\_/3п