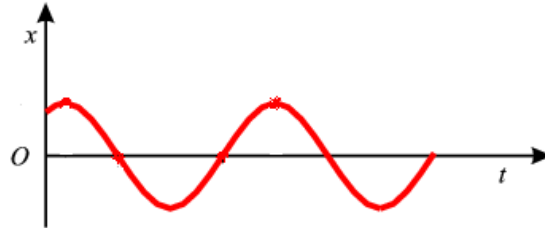


(20.3.2009)

МЕХАНИКА СА ТЕОРИЈОМ РЕЛАТИВНОСТИ - Тест број 2

1. На слици је представљена зависност елонгације линеарног хармонијског осциловања од времена. Означи период и амплитуду приказаног осциловања. Напиши (опште) изразе за зависност елонгације, брзине и убрзања од времена. Скицирај графике зависности брзине и убрзања од времена за осциловање приказано на слици.



2. Како гласе изрази за кинетичку и потенцијалну енергију линеарног хармонијског осцилатора а како израз за његову укупну енергију? Скицирај одговарајуће графике .
3. Дефиниши математичко и физичко клатно. Напиши изразе за периоде малих осцилација ова два физичка система и објасни величине које се појављују у њима.
4. Сматрајући да се осцилаторно кретање одвија у средини која пружа отпор кретању осцилатора сразмеран првом степену брзине, покажи како се, полазећи од израза за други Њутнов закон, добија једначина која описује кретање са пригушењем. Како гласи израз који се, на основу ове једначине, добија за зависност елонгације од времена? Објасни све уведене величине.
5. Објаснити укратко појам резонанције. Сматрајући да је амплитуда принудних осцилација дата изразом $A = (F_m / m)((\omega^2 - \omega_0^2)^2 + (b\omega / m)^2)^{-1/2}$ (где је F_m – амплитуда принудне силе, m – маса осцилатора, ω_0 – угаона фреквенција непригушених осцилација, ω – угаона фреквенција принудне силе а b – коефицијент пропорционалности силе пригушења и брзине осцилатора) одредити фреквенцију принудне силе при којој долази до максималног повећања амплитуде принудних осцилација. Колика је вредност амплитуде када фреквенција има дату вредност?
6. Наброј врсте таласа који постоје обзиром на однос правца осциловања делића средине и простирања деформације кроз средину? Скицирај одговарајуће слике.
7. Прикажи и објасни резултат слагања двеју осцилација блиских фреквенција а једнаких амплитуда и истог правца.
8. Да ли наведена једначина може да се искористи за описивање простирања таласа кроз неку средину? Ако може, колике би биле вредности амплитуде и брзине таквог таласа? Сматрати да су све јединице у СИ систему.

$$y = \frac{2}{(x - 3t)^2 + 1}$$

9. Из једначине која представља синусни талас очитати вредности његове амплитуде, брзине и таласне дужине (Сматрати да су све јединице у СИ систему).

$$y = (0, 12 \text{ m}) \sin(1, 57x - 31, 4t)$$

10. Обајсни принцип формирања стојећег таласа на примеру два синусоидална таласа истих амплитуда и периода. Скицирај прва три мода осциловања која се формирају на жици затегнутој на оба краја.

(20.3.2009)

МЕХАНИКА СА ТЕОРИЈОМ РЕЛАТИВНОСТИ - Тест број 2

Резултати

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	О
Милчић Милан	2	2	1						3		8	1
ЛазарТасић	Није радио тест											
Петар Миљивојевић	9	10									19	1
Никола Кесић	Није радио тест											
Никола Филиповић	10	10	9	10	2,5	10	10	7,5	10	10	89	5
Марко Стевановић	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	98	5
Ненад Живић	6	10	9	10	10	10	10	10	10	10	95	5
Страхиња Бонић	10	7,5	9	10	10	10	10	10	10	2	88,5	5
Стојичић Надежда	Није радила тест											
Петра Лакета	Није радила тест											
Александра Церовић	9	7,5	10	9	7,5	10	5	9	9	10	86	5
Андријана Церовић	10	5	9	10	2	10	2	10	10	10	78	4
Делибашић Данило	10	7,5	9	10	8	10	7,5	10	10	10	92	5

80-100 поена, оцена 5

60-79 поена, оцена 4

40-59 поена, оцена 3

20-39 поена, оцена 2

0-19 поена, оцена 1

Резултати З₈ на тесту, 31.10.2007. године

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	О
Мирослав Милошевић	2	2	/	/	2	8	2	/	/	/	16	1
Стефан Миладиновић	7	6	9	5	10	10	/	8	2	/	57	3
Емилија Петронијевић												
Марија Грофуловић	8	9	8	10	5	10	10	5	10	10	86	5
Милош Јонић,	8	8	9	9	3	10	10	7	10	10	84	5
Милош Игрутиновић	8	6	0	5	/	5	/	7	0	10	41	3
Милош Стојановић	8	6	0	5	3	9	10	10	10	10	71	4
Анђела Наелбандиан	/	9	2	5	/	/	/	0	10	0	27	2
Никола Јончић	7	6	5	10	8	10	10	10	10	10	86	5

80-100 поена, оцена 5

60-79 поена, оцена 4

40-59 поена, оцена 3

20-39 поена, оцена 2

0-19 поена, оцена 1