

Тема урока:

Превращение энергии при колебательном движении.

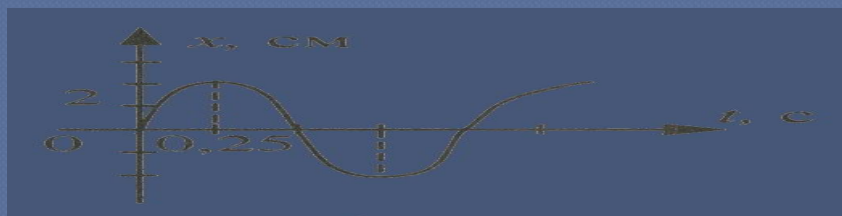
Цели урока:

1. Изучить возможные превращения энергии в колебательных системах.
2. Подтвердить справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах.

ВАРИАНТ №1

№1 По графику гармонического колебания определите амплитуду A , частоту ν и период T колебания.

- $A =$ _____
- $T =$ _____
- $\nu =$ _____



№2 Какое из перечисленных ниже движений является механическим колебанием?

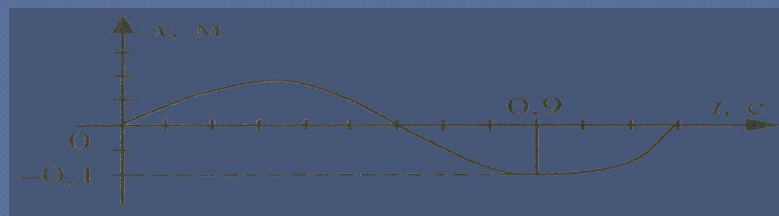
1. движение качелей
2. движение мяча, падающего на землю.

- а) только 1 б) только 2
в) 1 и 2 г) ни 1, ни 2.

ВАРИАНТ №2

№1 По графику гармонического колебания определите амплитуду A , частоту ν и период T колебания.

- $A =$ _____
- $T =$ _____
- $\nu =$ _____



№2 Какое из перечисленных ниже движений является механическим колебанием?

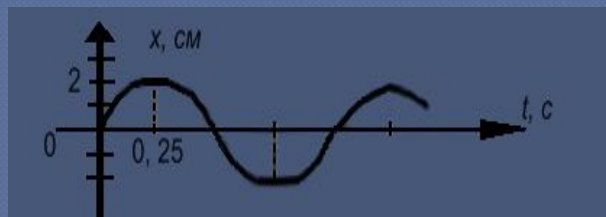
1. движение звучащей струны гитары
2. движение спортсмена, совершающего прыжок в длину.

- а) ни 1, ни 2 б) 1 и 2
в) только 1 г) только 2

ВАРИАНТ №1

№1 По графику гармонического колебания определите амплитуду A , частоту ν и период T колебания.

- $A=4$
- $T=1$
- $\nu=1$



№2 Какое из перечисленных ниже движений является механическим колебанием?

1. движение качелей
2. движение мяча, падающего на землю.

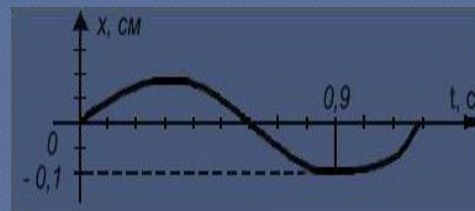
- | | |
|-------------|----------------|
| а) только 1 | б) только 2 |
| в) 1 и 2 | г) ни 1, ни 2. |

Ответ: а)

ВАРИАНТ №2

№1 По графику гармонического колебания определите амплитуду A , частоту ν и период T колебания.

- $A=0.1$
- $T=1.2$
- $\nu=5/6$

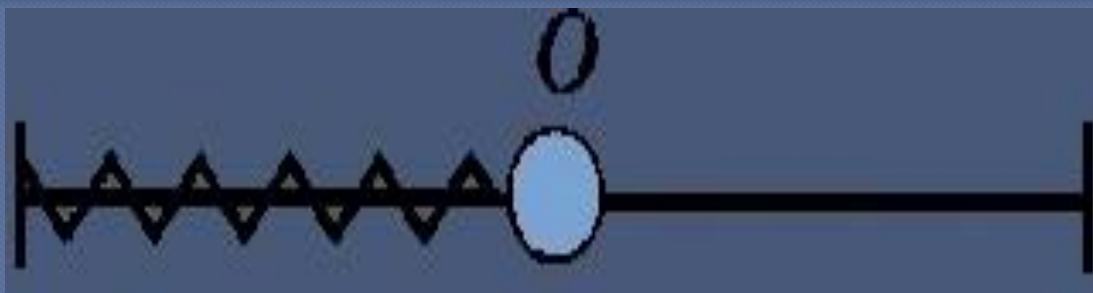


№2 Какое из перечисленных ниже движений является механическим колебанием?

1. движение звучащей струны гитары
2. движение спортсмена, совершающего прыжок в длину.

- | | |
|---------------|-------------|
| а) ни 1, ни 2 | б) 1 и 2 |
| в) только 1 | г) только 2 |

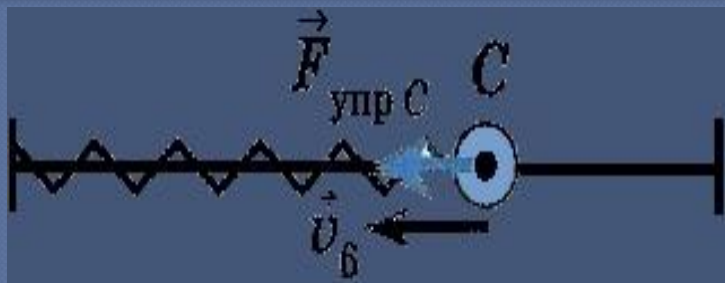
Ответ: в)



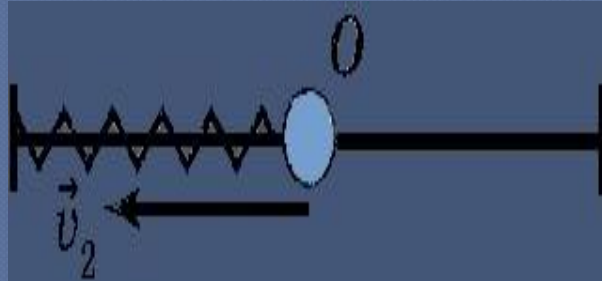
Направление движения маятника	Сила упругости, $F_{\text{упр}}$	Скорость, v	Потенциальная энергия, E_p	Кинетическая энергия, E_k	Полная механическая, $E_{\text{пол}}$
От В к О					
От О к А					
От А к О					
От О к В					



- ⊙ $E_p = \max$, т.к. $X = \max$
- ⊙ $E_k = 0$, т.к. $v = 0$



- $E_p \downarrow$, т.к. $X \downarrow$
- $E_k \uparrow$, т.к. $v \uparrow$



- ⊙ $E_p = 0$, т.к. $X = 0$
- ⊙ $E_k = \max$, т.к. $v = \max$



⊙ $E_p \uparrow$, т.к. $X \uparrow$

⊙ $E_k \downarrow$, т.к. $v \downarrow$



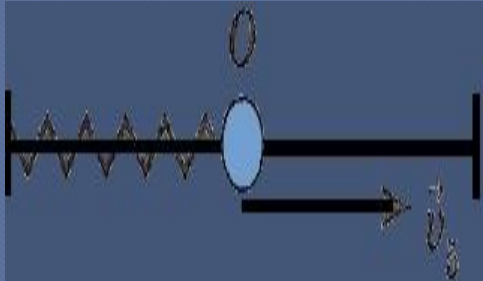
- $E_p = \max$, т.к. $X = \max$

- $E_k = 0$, т.к. $v = 0$

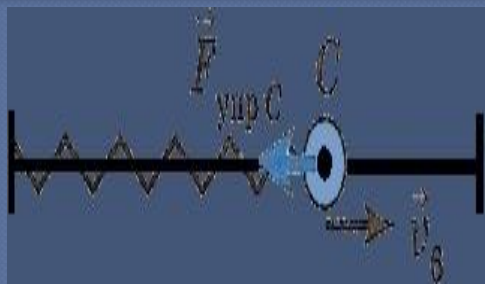


⊙ $E_p \downarrow$, т.к. $X \downarrow$

⊙ $E_k \uparrow$, т.к. $v \uparrow$



- ◉ $E_p = 0$, т.к. $X = 0$
- ◉ $E_k = \max$, т.к. $v = \max$



- $E_p \uparrow$, т.к. $X \uparrow$
- $E_k \downarrow$, т.к. $v \downarrow$



⊙ $E_p = \max$, т.к. $X = \max$

⊙ $E_k = 0$, т.к. $v = 0$

