

Тест по физике
Колебания и волны. Механические колебания
для 11 класса

1 вариант

A1. Координата колеблющегося тела изменяется в пределах от 10 до 30 см. Чему равна амплитуда колебаний тела?

- 1) 10 см
- 2) 20 см
- 3) 30 см
- 4) 50 см

A2. Тело совершает свободные колебания вдоль оси OX , максимальное смещение тела относительно положения равновесия равно 10 см. За одно колебание тело проходит путь 40 см. Вычислите амплитуду колебания.

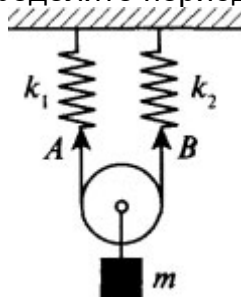
- 1) 5 см
- 2) 10 см
- 3) 20 см
- 4) 40 см

A3. Амплитуда колебаний двух пружинных маятников A_1 и A_2 , период колебаний T_1 и T_2 , причем $T_1 > T_2$. Какое соотношение между амплитудами справедливо?

- 1) $A_1 > A_2$
- 2) $A_1 = A_2$
- 3) $A_1 < A_2$
- 4) может быть любым

B1. Груз подвешен на нити и отклонен от положения равновесия так, что его высота над Землей увеличилась на 20 см. С какой скоростью тело будет проходить положение равновесия?

C1. К оси подвижного легкого блока, подвешенного на невесомой нерастяжимой нити AB , соединенной с двумя пружинами жесткостью $k_1 = 10$ Н/м и $k_2 = 20$ Н/м, прикреплено тело массой $m = 100$ г так, как показано на рисунке. Блок может свободно скользить по нити. Пренебрегая трением в оси блока, определите период малых колебаний тела.



Тест по физике
Колебания и волны. Механические колебания
для 11 класса

2 вариант

A1. При свободных колебаниях шар на нити за 0,2 с проходит путь от левого крайнего положения до положения равновесия. Каков период колебаний?

- 1) 0,2 с
- 2) 0,4 с
- 3) 0,8 с
- 4) 2,5 с

A2. В процессе гармонических колебаний тела вдоль прямой амплитуда колебаний составляет 0,5 м. Чему равен путь, пройденный телом за период колебаний?

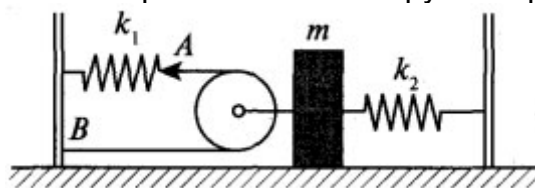
- 1) 0
- 2) 0,5 м
- 3) 1 м
- 4) 2 м

A3. Как изменится период колебаний груза на пружине, если массу груза уменьшить в 2 раза?

- 1) увеличится в $\sqrt{2}$ раз
- 2) уменьшится в $\sqrt{2}$ раз
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 2 раза

B1. В некоторый момент кинетическая энергия пружинного маятника равна 10 Дж, потенциальная энергия 15 Дж. Жесткость пружины равна 200 Н/м. Вычислите амплитуду колебаний.

C1. На гладком горизонтальном столе лежит брусок массой $m = 0,1$ кг. Брусок соединен с вертикальными стойками: с левой стойкой через легкий блок, пружину жесткостью $k_1 = 20$ Н/м и нить АВ, с правой — с помощью пружины жесткостью $k_2 = 40$ Н/м. (См. рисунок.) Блок может свободно скользить по нити. Пренебрегая трением в оси блока, определите период малых колебаний тела. В положении равновесия обе пружины растянуты.



*Ответы на тест по физике
Колебания и волны. Механические колебания
для 11 класса*

1 вариант

A1-3

A2-2

A3-4

B1. $1/2$ м

C1. 0,38 с

2 вариант

A1-3

A2-4

A3-2

B1. 0,5 м

C1. 0,18 с