

Вариант 1

1. При опытном определении ускорения свободного падения учащийся за 5 мин насчитал 150 колебаний маятника. Какое значение ускорения он получил, если длина маятника 1 м?
2. Почему солдатам приказывают идти не в ногу, когда они проходят через мост?

Вариант 2

1. Математический маятник длиной 99,5 см за 2 мин совершил 60 колебаний. Определите период колебаний этого маятника и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.
2. При некоторой скорости вращения швейной машины стол, на котором она стоит, иногда сильно раскачивается. Почему?

Вариант 3

1. В покоящейся ракете маятник колеблется с периодом 1 с. При движении ракеты вертикально вверх период колебания уменьшился вдвое. Определите ускорение ракеты.
2. Для какой цели «чечевица» маятника часов не закрепляется неподвижно на его стержне, а надевается на него таким образом, что ее можно передвигать по этому стержню вверх и вниз и закреплять на любой высоте?

Вариант 4

1. За 2 мин маятник совершил 120 колебаний. Когда длину маятника увеличили на 74,7 см, то он за то же время совершил 60 колебаний. Найдите начальную и конечную длины маятника и ускорение свободного падения в этом месте.
2. Для чего все вибрирующие установки (моторы, генераторы и др.) ставятся на специальные амортизаторы?

Вариант 5

1. Маленький шарик подвешен на нити длиной 1 м к потолку вагона. При какой скорости вагона шарик будет особенно сильно колебаться под действием ударов колес о стыки рельсов? Длина рельса 12,5 м.
2. В ведре несут воду. После того как сделано несколько шагов, вода начинает расплескиваться. Почему?

Вариант 6

1. Маятниковые часы идут правильно при длине маятника, равной 55,8 см. На сколько секунд отстанут часы за сутки, если удлинить маятник на 0,5 см?
2. Изменится ли период колебаний качелей, если вместо одного человека сядут двое?