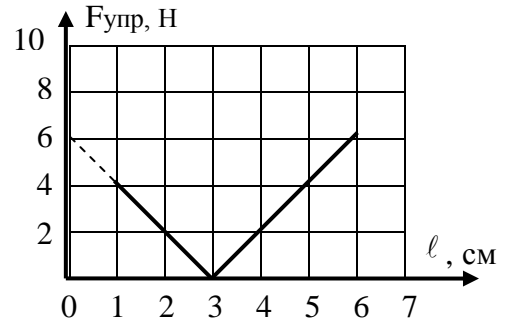


ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

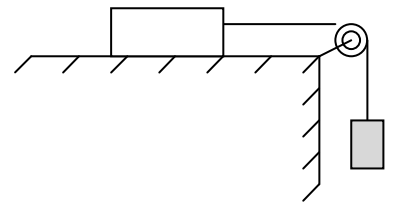
ВАРИАНТ 1

1. Во время маневров кораблю проплыл 40 км на восток, после чего еще 30 км на северо-запад. Определите модуль перемещения корабля и его направление.

2. При проведении опытов ученик установил зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины, график которой приведен на рисунке. Чему равна длина пружины в недеформированном состоянии, и какова ее жесткость?



3. Грузы, изображенные на рисунке, соединены невесомой нитью, переброшенной через невесомый блок. Масса верхнего груза 10 кг. Какова масса нижнего груза, если натяжение нити 90 Н? Трением пренебречь.



4. Под каким углом к горизонту надо бросить камень с поверхности земли, чтобы его кинетическая энергия в точке максимального подъема составляла 25% от кинетической энергии в точке бросания? Сопротивлением воздуха пренебречь.

5. Математический маятник длиной 2,45 м совершает 100 колебаний за 314 с. Определите период колебаний маятника и ускорение свободного падения для данной местности.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

ВАРИАНТ 2

1. Пароход вниз по реке идет из А до В трое суток, а от В до А – пять суток. Сколько времени будет плыть плот от А до В?
2. Через время 5 с после выстрела снаряд находится на высоте 375 м и на расстоянии 866 м по горизонтали от пушки. Определите дальность полета снаряда. Пушка и место падения снаряда лежат в одной горизонтальной плоскости.
3. Пуля пробивает шар, висящий на нити. При этом пуля теряет половину скорости. На какую высоту поднимется шар, отклонившись на нити? Масса пули 10 г, ее начальная скорость 480 м/с, масса шара 1,2 кг.
4. Груз на пружине совершает гармонические колебания с частотой 0,25 Гц. Амплитуда колебаний 2 см. Определить путь, пройденный грузом за 8 секунд.
5. Однородный стержень с прикрепленным на одном конце грузом массой 1,2 т находится в равновесии в горизонтальном положении, если его подпереть на расстоянии $\frac{1}{5}$ длины стержня от груза. Чему равна масса стержня?

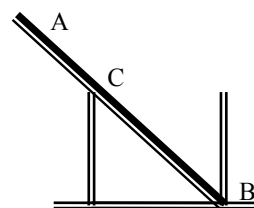
Дополнительная задача:

Пираты, захватившие торговое судно, обнаружили в его трюме деревянные бочки цилиндрической формы. Взяв одну бочку, они узнали, что ее общая масса равна 300 кг. Так как при сотрясении бочки не слышалось никаких звуков, пираты сделали вывод, что она полностью заполнена ромом, и очень обрадовались. Высота бочки оказалась равна 1 м, площадь ее основания $0,6 \text{ м}^2$. Найдите массу рома в бочке, если плотность дерева 500 кг/м^3 , плотность рома 900 кг/м^3 .

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

ВАРИАНТ 3

1. Ракета при вертикальном взлете набирает скорость 900 км/ч к отметке высоты 300 м. Во сколько раз ее ускорение больше g ?
2. Брусок массой 1 кг лежит на горизонтальной поверхности стола. Если к бруску приложить силу 0,5 Н, направленную горизонтально, то брусок будет двигаться с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. С каким ускорением будет двигаться брусок, если ту же силу приложить к нему под углом 45° к горизонту?
3. Тележка массой 50 кг движется со скоростью 2 м/с по гладкой горизонтальной поверхности. На тележку с высоты 20 см падает груз массой 50 кг и остается на тележке. Найдите выделившееся при этом количество теплоты.
4. Однородный стержень АВ массой 100 г покоится, опираясь в стык дна и стенки банки концом В и опираясь на край банки в точке С. Модуль силы, с которой стержень давит на стенку сосуда в точке С, равен 0,5 Н. Чему равен модуль вертикальной составляющей силы, с которой, с которой стержень давит на сосуд в точке В, если модуль горизонтальной составляющей этой силы равен 0,3 Н? Трением пренебречь.
5. За одно и то же время один математический маятник делает 50 колебаний, а второй 30. Найти их длины, если один из них на 32 см короче другого.



ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

ВАРИАНТ 4

1. Тело движется по окружности равномерно со скоростью $0,5$ м/с. Вектор скорости изменяет направление на 30^0 за 2 с. Определите нормальное ускорение тела.
2. Ленточный подъемник образует угол α с горизонтом. С каким максимальным ускорением может подниматься ящик на таком подъемнике, если коэффициент трения равен μ ? Лента не прогибается.
3. Бревно переменного сечения лежит на земле. Чтобы приподнять один конец бревна, требуется приложить к нему минимальную силу 425 Н, а для того чтобы приподнять другой конец бревна, требуется минимальная сила 575 Н. Найти массу бревна.
4. Какой путь пройдут санки по горизонтальной поверхности после спуска с горы высотой $H = 15$ м, имеющей угол наклона $\alpha = 30^0$? Коэффициент трения саней о поверхность $\mu = 0,2$ считайте всюду одинаковым.
5. Груз массой m на конце пружины колеблется с частотой $0,62$ Гц. Когда к нему прикрепляют дополнительный грузик массой 700 г, то частота колебаний становится равной $0,48$ Гц. Чему равна масса груза?

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

ВАРИАНТ 5

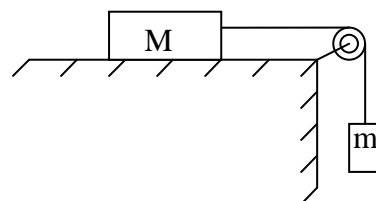
1. Тело, двигаясь из состояния покоя с ускорением 5 м/с^2 достигло скорости 30 м/с , а затем, двигаясь равнозамедленно, остановилось через 10 с . Определите путь, пройденный телом за время движения.
2. На горизонтальном вращающемся столике лежит монета. При каком коэффициенте трения скольжения монета будет удерживаться на столе? Частота обращения столика $0,3 \text{ об/с}$, расстояние от монеты до оси вращения 20 см .
3. Из духового ружья стреляют в спичечную коробку, лежащую на расстоянии 30 см от края стола. Пуля массой 1 г , летящая горизонтально со скоростью 150 м/с , пробивает коробку и вылетает из нее со скоростью 75 м/с . Масса коробки 50 г . При каком коэффициенте трения между коробкой и столом она упадет со стола?
4. Два человека несут трубу массой 80 кг и длины 5 м . Первый человек поддерживает трубу на расстоянии 1 м от ее конца, а второй держит противоположный конец трубы. Найдите силу давления трубы, испытываемую каждым человеком?
5. Точка совершает колебания вдоль оси x по закону $x = 0,2\text{м} \cdot \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$, где t в секундах. Определите амплитуду, период и начальную фазу колебаний. Постройте примерный график смещения от времени.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (9 класс)

ВАРИАНТ 6

1. Из гондолы аэростата, поднимающегося равномерно со скоростью 4 м/с, на высоте 20 м от земли бросили вверх предмет со скоростью 6 м/с относительно аэростата. Через сколько времени предмет упадёт на землю? На какой высоте будет аэростат в этот момент?

2. На гладкой горизонтальной плоскости находится тело массы M . Другое тело массы m подвешено на нити, перекинутой через блок и привязанной к телу массы M . Найти ускорение тел и натяжение нити. Нить невесома и нерастяжима, трением пренебречь.



3. Мужчина и женщина переносят груз, подвешенный на легкой палке длиной 1,5 м, держа палку за концы. Где надо подвесить груз, чтобы нагрузка на мужчину была втрое больше, чем на женщину?

4. Молотом, масса которого 0,6 кг, ударяют о шляпку гвоздя со скоростью 4 м/с, вследствие чего гвоздь входит в доску на 2 см. Определите среднюю силу сопротивления дерева.

5. Шарик на пружине сместили на расстояние 1 см от положения равновесия и отпустили. Какой путь пройдет шарик за 2 с, если частота его колебаний равна 5 Гц? (Затуханием колебаний можно пренебречь).