

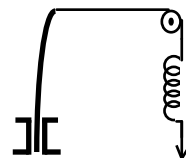
Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Районная олимпиада по физике 2017/2018 уч. г.
8 класс

На решение задач отводится 3 часа

1. (10 баллов) Два автомобиля одновременно выезжают навстречу друг другу из разных пунктов и едут с постоянными скоростями. Проехав половину расстояния между пунктами, один из них остановился и стоял, пока к нему не подъехал другой. Время стоянки оказалось в 5 раз меньше времени движения ехавшего без остановки автомобиля. Во сколько раз отличались бы пройденные автомобилями до встречи пути, если бы не было стоянки?

2. (10 баллов) 2017 тел имеют одинаковую удельную теплоемкость и массу, а их температуры отличаются на 1°C . Температура самого холодного тела равна 1°C . До какой максимальной температуры можно нагреть это тело, приводя его в тепловой контакт с остальными телами?

3. (10 баллов) Если один конец линейки зажать в тисках, а к другому концу приложить силу в 1 Н перпендикулярно к плоскости линейки, то в результате изгиба линейки ее конец сместится на 1 см. К свободному концу зажатой в тисках такой линейки привязана переброшенная через блок нить, к концу которой прикреплен невесомая пружина жесткости 100 Н/м (см. рисунок). На сколько сместится нижний конец пружины, если за него потянуть вниз с силой 2 Н (5 баллов)? С какой силой при этом нить действует на блок (5 баллов)?



4. (10 баллов) В цилиндрическом сосуде с водой плавает, погружившись наполовину, деревянный шар массы M . После того, как на сосуд положили плоскую тяжелую крышку, шар оказался полностью погруженным в воду, а вода из сосуда не вылилась. На сколько возросла сила давления воды на дно сосуда? Ускорение свободного падения равно g .

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.

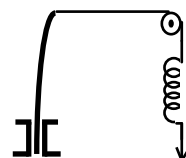
Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Районная олимпиада по физике 2017/2018 уч. г.
8 класс

На решение задач отводится 3 часа

1. (10 баллов) Два автомобиля одновременно выезжают навстречу друг другу из разных пунктов и едут с постоянными скоростями. Проехав половину расстояния между пунктами, один из них остановился и стоял, пока к нему не подъехал другой. Время стоянки оказалось в 5 раз меньше времени движения ехавшего без остановки автомобиля. Во сколько раз отличались бы пройденные автомобилями до встречи пути, если бы не было стоянки?

2. (10 баллов) 2017 тел имеют одинаковую удельную теплоемкость и массу, а их температуры отличаются на 1°C . Температура самого холодного тела равна 1°C . До какой максимальной температуры можно нагреть это тело, приводя его в тепловой контакт с остальными телами?

3. (10 баллов) Если один конец линейки зажать в тисках, а к другому концу приложить силу в 1 Н перпендикулярно к плоскости линейки, то в результате изгиба линейки ее конец сместится на 1 см. К свободному концу зажатой в тисках такой линейки привязана переброшенная через блок нить, к концу которой прикреплен невесомая пружина жесткости 100 Н/м (см. рисунок). На сколько сместится нижний конец пружины, если за него потянуть вниз с силой 2 Н (5 баллов)? С какой силой при этом нить действует на блок (5 баллов)?



4. (10 баллов) В цилиндрическом сосуде с водой плавает, погружившись наполовину, деревянный шар массы M . После того, как на сосуд положили плоскую тяжелую крышку, шар оказался полностью погруженным в воду, а вода из сосуда не вылилась. На сколько возросла сила давления воды на дно сосуда? Ускорение свободного падения равно g .

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.