

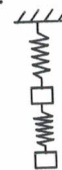
Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Районная олимпиада по физике 2019/2020 уч. г.

8 класс

На решение задач отводится 3 часа

1. (10 баллов) Два автомобиля выехали одновременно: один из пункта А в пункт Б, другой – из Б в А. Автомобиль, выехавший из пункта А, в течение часа двигался со скоростью 70 км/ч, четверть часа стоял, а затем двигался до пункта Б со скоростью 90 км/ч. Скорость другого автомобиля была постоянной и равной 80 км/час. Каково расстояние между пунктами А и Б, если автомобили прибыли в пункты назначения одновременно?

2. (10 баллов) Два груза равной массы подвешены на двух одинаковых легких пружинах, как показано на рисунке. Удлинение верхней пружины равно 6 см. Чему равно удлинение нижней пружины? Под нижний груз поместили подставку и начали смещать его вверх. На сколько нужно сместить вверх нижний груз, чтобы деформации пружин оказались равными по величине?



3. (10 баллов) Пять тел, удельные теплоемкости которых одинаковы и массы которых относятся как 1:2:3:4:5, имеют температуры, равные соответственно $5t_0$, $5t_0/2$, $5t_0/3$, $5t_0/4$, t_0 . Какая установится температура, если тела привести в тепловой контакт?

4. (10 баллов) В сообщающиеся сосуды цилиндрической формы, поперечные сечения которых отличаются в два раза, налита вода. Какой объем воды перейдет из одного сосуда в другой, если в широкий сосуд пустить плавать тело массой m ? Плотность воды равна ρ . Считать, что тело не касается дна и стенок сосуда.

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.

Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Районная олимпиада по физике 2019/2020 уч. г.

8 класс

На решение задач отводится 3 часа

1. (10 баллов) Два автомобиля выехали одновременно: один из пункта А в пункт Б, другой – из Б в А. Автомобиль, выехавший из пункта А, в течение часа двигался со скоростью 70 км/ч, четверть часа стоял, а затем двигался до пункта Б со скоростью 90 км/ч. Скорость другого автомобиля была постоянной и равной 80 км/час. Каково расстояние между пунктами А и Б, если автомобили прибыли в пункты назначения одновременно?

2. (10 баллов) Два груза равной массы подвешены на двух одинаковых легких пружинах, как показано на рисунке. Удлинение верхней пружины равно 6 см. Чему равно удлинение нижней пружины? Под нижний груз поместили подставку и начали смещать его вверх. На сколько нужно сместить вверх нижний груз, чтобы деформации пружин оказались равными по величине?



3. (10 баллов) Пять тел, удельные теплоемкости которых одинаковы и массы которых относятся как 1:2:3:4:5, имеют температуры, равные соответственно $5t_0$, $5t_0/2$, $5t_0/3$, $5t_0/4$, t_0 . Какая установится температура, если тела привести в тепловой контакт?

4. (10 баллов) В сообщающиеся сосуды цилиндрической формы, поперечные сечения которых отличаются в два раза, налита вода. Какой объем воды перейдет из одного сосуда в другой, если в широкий сосуд пустить плавать тело массой m ? Плотность воды равна ρ . Считать, что тело не касается дна и стенок сосуда.

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.