

Домашнее задание 2.2 «Сила трения»

0. Сила упругости и закон Гука описаны в Генденштейне в параграфах §§15-16. Сила трения в том же учебнике рассматривает в параграфе §17, но будет полезно почитать о ней и в Ландсберге §§64-68.

1. На столе лежат в стопке три разных бруска. Чтобы сдвинуть верхний, надо приложить силу 7 Н, а чтобы вытянуть средний, придерживая (но не приподнимая) верхний, надо приложить силу 24 Н. Какую силу надо приложить, чтобы сдвинуть два верхних бруска вместе?

2. Пытаясь сдвинуть с места шкаф, на него действуют горизонтальной силой F , постепенно увеличивая её. Как зависит сила трения, действующая на шкаф со стороны пола, от значения силы F ? Нарисуйте график этой зависимости, если известно, что шкаф сдвинулся с места при $F = 100$ Н.

3. Чтобы сдвинуть тяжёлое тело, к нему приложили силу, направленную горизонтально вдоль стола. Сила в 50 Н оказалась недостаточной, а под действием силы 80 Н тело стало двигаться равномерно. Изобразите эти силы в одном масштабе и определите численное значение силы трения в каждом из случаев.

4. На прямом горизонтальном участке пути поезд движется равномерно. Для перемещения груза, стоящего на полу в вагоне, в направлении, перпендикулярном движению поезда, необходимо приложить силу, равную F . Какую силу надо приложить к грузу, чтобы переместить его в направлении движения поезда? В направлении, противоположном движению поезда? Почему?

5. Для равномерного перемещения бруска массой 3 кг по горизонтальному столу надо прикладывать силу 6 Н. Какой будет сила трения, если на брусок поставить груз массой 4 кг?

Домашнее задание 2.2 «Сила трения»

0. Сила упругости и закон Гука описаны в Генденштейне в параграфах §§15-16. Сила трения в том же учебнике рассматривает в параграфе §17, но будет полезно почитать о ней и в Ландсберге §§64-68.

1. На столе лежат в стопке три разных бруска. Чтобы сдвинуть верхний, надо приложить силу 7 Н, а чтобы вытянуть средний, придерживая (но не приподнимая) верхний, надо приложить силу 24 Н. Какую силу надо приложить, чтобы сдвинуть два верхних бруска вместе?

2. Пытаясь сдвинуть с места шкаф, на него действуют горизонтальной силой F , постепенно увеличивая её. Как зависит сила трения, действующая на шкаф со стороны пола, от значения силы F ? Нарисуйте график этой зависимости, если известно, что шкаф сдвинулся с места при $F = 100$ Н.

3. Чтобы сдвинуть тяжёлое тело, к нему приложили силу, направленную горизонтально вдоль стола. Сила в 50 Н оказалась недостаточной, а под действием силы 80 Н тело стало двигаться равномерно. Изобразите эти силы в одном масштабе и определите численное значение силы трения в каждом из случаев.

4. На прямом горизонтальном участке пути поезд движется равномерно. Для перемещения груза, стоящего на полу в вагоне, в направлении, перпендикулярном движению поезда, необходимо приложить силу, равную F . Какую силу надо приложить к грузу, чтобы переместить его в направлении движения поезда? В направлении, противоположном движению поезда? Почему?

5. Для равномерного перемещения бруска массой 3 кг по горизонтальному столу надо прикладывать силу 6 Н. Какой будет сила трения, если на брусок поставить груз массой 4 кг?