**СИЛА ТРЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3 | Сила трения скольжения направлена1. вдоль прямой, соединяющей взаимодействующие тела
2. противоположно направлению перемещения частиц при деформации
3. противоположно направлению движения тела
4. перпендикулярно к опоре
 |
|  | 0,25 | На рисунке представлен график зависимости модуля силы трения *F* от модуля силы нормального давления *N*. Определите коэффициент трения скольжения.Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 2график |
|  | Увеличится 2 | Как (увеличится, уменьшится, не изменится) и во сколько раз изменится сила трения скольжения при движении бруска по горизонтальной плоскости, если силу нормального давления увеличить в 2 раза?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_\_\_\_ раз(а) |
|  |  | На рисунке представлены графики зависимости модуля силы трения *F* от модуля силы нормального давления *N*. В каком случае коэффициент трения больше и во сколько раз?  1) *μ1 =4μ*2 2) *μ1=2μ2* 3) *μ2 =4μ1* 4) *μ2=2μ1* | 3график |
|  | 2,25 | На рисунке представлены графики зависимости силы трения от силы нормального давления для двух тел. Чему отношение *μ1/μ2* коэффициентов трения скольжения?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
|  | 0,2 | При исследовании зависимости силы трения скольжения *Fтр* от силы нормального давления *Fд*были получены следующие данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fтр*, Н | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| *Fд*, Н | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |

Чему равен из результатов исследования ко­эффициент трения скольжения?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | 1 | Как зависит коэффициент трения скольжения *μ* от площади соприкосновения с поверхностью *S*?1) μ не зависит от S 2) *μ* пропорционален *S* 3) *μ* пропорционален *S2* 4) *μ* пропорционален *1/S*  |
|  | 2 | Деревянный брусок массой *т,* площади граней которого связаны отношением *S1: S2: S3*= 1 : 2 : 3, скользит равномерно по горизонтальной шероховатой опоре, со­прикасаясь с ней гранью площадью *S1* под действием горизонтальной силы. Какова величина этой силы, если коэффициент трения бруска об опору равен *μ*?1. 3*μmg* 2) *μmg* 3) *μmg*/2 4) *μmg*/6
 |
|  | 4 | На рисунке 3 представлен график изменения силы трения, действующей на тело, находящееся на гори­зонтальной поверхности, при различных значениях внешней горизонтальной силы. Какая из зависимос­тей скорости тела от времени (рис. 4) может ему соот­ветствовать? |
|  |
|  | 1 | На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения скольжения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 15 Н. При этом ящик1. останется в покое
2. будет двигаться равномерно
3. будет двигаться с ускорением 1.5 м /с2
4. будет двигаться с ускорением 1 м/с2
 |
|  | 4 | На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения скольжения между полом и ящиком равен 0.25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 35 Н. При этом ящик1. останется в покое
2. будет двигаться равномерно
3. будет двигаться с ускорением 1.5 м/с2
4. будет двигаться с ускорением 1 м/с2
 |
|  | 16 | На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направле­нии прикладывают силу 16 Н и он остается в покое. Какова сила трения между ящиком и полом?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |
|  | 0,25 | На горизонтальном полу находится ящик массой 10 кг, который под дей­ствием силы 25 Н. приложенной горизонтально, движется равномерно. Ка­ков коэффициент трения между ящиком и полом?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | 0,5 1,25 | Тело массой 0,5 кг лежит на горизонтальной поверх­ности, коэффициент трения скольжения равен 0,25. На тело действует горизонтальная сила *F*. Определи­те силу трения при *F1*= 0,5 Н и *F2* = 5 Н.Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н |
|  | 0,25 | Брусок массой 0,2 кг равномерно тянут с помощью динамометра по горизонтальной поверхности стола. Показания динамометра 0,5 Н. Чему равен коэффициент трения?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | 9 | Конькобежец массой 60 кг скользит по льду. Определите силу трения скольжения, действующую на конькобежца, если коэффициент трения скольжения коньков по льду 0,015Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |
|  | 2 | При движении по горизонтальной поверхности на тело массой 40 кг действует сила трения скольжения 10 Н. Какой станет сила трения скольжения после уменьше­ния массы тела в 5 раз, если коэффициент трения не изменится?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |
|  | 0,3 | После удара клюшкой шайба массой 0,15 кг скользит по ледяной площадке. Ее скорость при этом меняется в соответствии с уравнением *v = 20 –3t*, где все величины выражены в СИ. Чему равен коэффициент трения шайбы о лед?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | 4 | Под действием горизонтальной силы 12 Н тело движется по горизонтальной шероховатой поверхности по закону *х* = 5 + *t2*. Определить массу тела, если коэффициент трения равен 0,1Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг |
|  | 9 | Брусок массой 0,5 кг прижат к вертикальной стене с силой 10 Н, направленной горизонтально и перпендикулярно стене. Коэффициент трения скольжения между бруском и стеной равен 0,4. Какую минимальную силу надо приложить к бруску по вертикали, чтобы равно­мерно поднимать его вертикально вверх?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |
|  | 25 | К подвижной вертикальной стенке при­ложили груз массой 10 кг. Коэффици­ент трения между грузом и стенкой равен 0,4. С каким минимальным уско­рением надо передвигать стенку влево, чтобы груз не соскользнул вниз?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м/с2 |  |
|  | 4 | Брусок массой *т* прижат к вертикальной сте­не силой *F,* направленной под углом α к вертикали (см. рисунок). Коэффициент трения между бруском и стеной равен *μ*. При какой величине силы *F* брусок будет двигаться по стене вертикально вверх с постоянной скоро­стью?  |  |
|  | 6 | Тело массой 1 кг движется по горизон­тальной плоскости. На тело действует сила *F* = 10 Н под углом *α* = 30° к горизонту (см. рисунок). Коэффици­ент трения между телом и плоскостью равен 0,4. Каков модуль силы трения, действующей на тело?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |  |
|  | 2 | Массивный брусок движется поступательно по горизон­тальной плоскости под действием постоянной силы, на­правленной под углом *α* = 30° к горизонту (см. рисунок). Модуль этой силы *F* = 12 Н. Коэффициент трения между бруском и плоскостью *μ* = 0,2. Модуль силы трения, дей­ствующей на брусок, *F* = 2,8 Н. Чему равна масса бруска?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг |  |
|  | 2 | Брусок массой *m* движется по горизонтальной поверхности стола под действием силы *F*, направленной под углом *α* вверх к горизонту. Коэффициент трения скольжения *μ*. Чему равен модуль силы трения? 1) *Fsinα*  2) *μ(mg - Fsinα)* 3) *μ(mg + Fsinα)* 4) *Fcosα*. |
|  | *mgsinα* | Брусок массой *m* ЛЕЖИТ на наклонной плоскости, угол наклона которой к горизонту *α,* коэффициент трения скольжения *μ*. Чему равен модуль силы трения?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | *μmgcosα* | Брусок массой *m* движется вверх по наклонной плоскости, угол наклона которой к горизонту *α*, коэффициент трения скольжения *μ*. Чему равен модуль силы трения?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
|  | 0,3 | Шайбе массой 100 г, находящейся на наклонной плоскости, сообщили скорость 4 м/с, направленную вверх вдоль наклонной плоскости. Шайба остановилась на расстоянии 1 м от начала движения. Угол наклона плоскости 300. Чему равна сила трения шайбы о плоскость?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н |
|  | 50 | Определить тормозной путь автомобиля на горизонтальном шоссе. Коэффициент трения 0,4, начальная скорость 20 м/с.Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м |
|  | 5 | Автомобиль движется по горизонтальному участку дороги со скоростью 20 м/с. Рассчитайте минимальное время движения автомобиля до полной остановки при торможении, если коэффициент трения колес о дорогу равен 0,4.Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с |
|  | 10 | Автомобиль совершает поворот по дуге окружности радиусом 25м. С какой максимальной скоростью должен ехать автомобиль, чтобы он «вписался» в этот поворот при коэффициенте трения 0,4.Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м/с |
|  | 81 | Автомобиль совершает поворот на горизонтальной дороге по дуге окружности. Каков минимальный радиус окруж­ности траектории автомобиля при его скорости 18 м/с и коэффициенте трения автомобильных шин о дорогу 0,4?Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м |