

Задачи олимпиады: Физика 9 класс (1 попытка)

Задача 1.

Задача 1. #1 ID 52

Материальная точка движется с начальной скоростью 1 м/с и постоянным ускорением 1 м/с^2 , направленным перпендикулярно начальной скорости. Найдите время, за которое вектор скорости повернется на 45 градусов. Ответ приведите в секундах с точностью до целых.

9998696752

Ответ:

1

Задача 1. #2 ID 53

Материальная точка движется с начальной скоростью 2 м/с и постоянным ускорением 1 м/с^2 , направленным перпендикулярно начальной скорости. Найдите время, за которое вектор скорости повернется на 45 градусов. Ответ приведите в секундах с точностью до целых.

9998696753

Ответ:

2

Задача 1. #3 ID 54

Материальная точка движется с начальной скоростью 6 м/с и постоянным ускорением 2 м/с^2 , направленным перпендикулярно начальной скорости. Найдите время, за которое вектор скорости повернется на 45 градусов. Ответ приведите в секундах с точностью до целых.

9998696754

Ответ:

3

Задача 1. #4 ID 55

Материальная точка движется с начальной скоростью 8 м/с и постоянным ускорением 2 м/с^2 , направленным перпендикулярно начальной скорости. Найдите время, за которое вектор скорости повернется на 45 градусов. Ответ приведите в секундах с точностью до целых.

9998696755

Ответ:

4

Задача 1. #5 ID 56

Материальная точка движется с начальной скоростью 10 м/с и постоянным ускорением 5 м/с^2 , направленным перпендикулярно начальной скорости. Найдите время, за которое вектор скорости повернется на 45 градусов. Ответ приведите в секундах с точностью до целых.

9998696756

Ответ:

2

Задача 2.

Задача 2. #6 ID 57

Камень, брошенный под углом к горизонту первый раз упал на горизонтальную поверхность земли через 1 с, второй раз через 1,1 с. Найдите отношение максимальной высоты подъёма камня при втором броске к максимальной высоте подъёма камня при первом броске. Сопротивление воздуха и рост бросающего камень не учитывайте. Ответ округлите до десятых.

9998696757

Ответ:

1,2

;

1,21

Задача 2. #7 ID 58

Камень, брошенный под углом к горизонту первый раз упал на горизонтальную поверхность земли через 1 с, второй раз через 1,3 с. Найдите отношение максимальной высоты подъёма камня при втором броске к максимальной высоте подъёма камня при первом броске. Сопротивление воздуха и рост бросающего камень не учитывайте. Ответ округлите до десятых.

9998696758

Ответ:

1,7
;
1,69

Задача 2. #8 ID 59

Камень, брошенный под углом к горизонту первый раз упал на горизонтальную поверхность земли через 2 с, второй раз через 3 с. Найдите отношение максимальной высоты подъёма камня при втором броске к максимальной высоте подъёма камня при первом броске. Сопротивление воздуха и рост бросающего камень не учитывайте. Ответ округлите до десятых.

9998696759

Ответ:

2,3
;
2,25
;
2,2

Задача 2. #9 ID 60

Камень, брошенный под углом к горизонту первый раз упал на горизонтальную поверхность земли через 2 с, второй раз через 4 с. Найдите отношение максимальной высоты подъёма камня при втором броске к максимальной высоте подъёма камня при первом броске. Сопротивление воздуха и рост бросающего камень не учитывайте. Ответ округлите до десятых.

9998696760

Ответ:

4

Задача 2. #10 ID 61

Камень, брошенный под углом к горизонту первый раз упал на горизонтальную поверхность земли через 2 с, второй раз через 5 с. Найдите отношение максимальной высоты подъёма камня при втором броске к максимальной высоте подъёма камня при первом броске. Сопротивление воздуха и рост бросающего камень не учитывайте. Ответ округлите до десятых.

9998696761

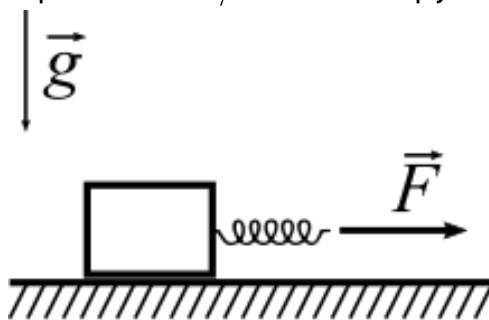
Ответ:

6,3
;
6,25
;
6,2

Задача 3.

Задача 3. #11 ID 62

Брусек тянут по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения 0,3 за пружину, прикрепленную к бруску, прикладывая некоторую силу в горизонтальном направлении (см. рис.). Найдите отношение удлинения пружины при движении бруска с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$ к удлинению пружины при равномерном движении бруска. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ округлите до десятых.



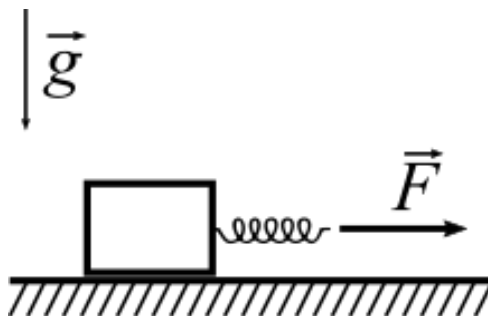
9998696762

Ответ:

1,1

Задача 3. #12 ID 63

Брусok тянут по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения 0,3 за пружину, прикрепленную к бруску, прикладывая некоторую силу в горизонтальном направлении (см. рис.). Найдите отношение удлинения пружины при движении бруска с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$ к удлинению пружины при равномерном движении бруска. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ округлите до десятых.



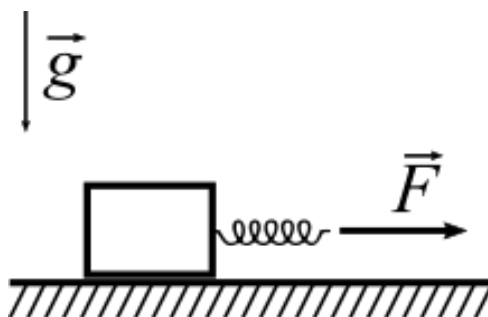
9998696763

Ответ:

1,4

Задача 3. #13 ID 64

Брусok тянут по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения 0,4 за пружину, прикрепленную к бруску, прикладывая некоторую силу в горизонтальном направлении (см. рис.). Найдите отношение удлинения пружины при движении бруска с ускорением $3,2 \text{ м/с}^2$ к удлинению пружины при равномерном движении бруска. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ округлите до десятых.



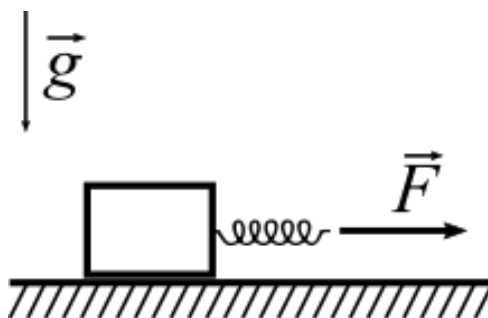
9998696764

Ответ:

1,8

Задача 3. #14 ID 65

Брусok тянут по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения 0,4 за пружину, прикрепленную к бруску, прикладывая некоторую силу в горизонтальном направлении (см. рис.). Найдите отношение удлинения пружины при движении бруска с ускорением $5,2 \text{ м/с}^2$ к удлинению пружины при равномерном движении бруска. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ округлите до десятых.



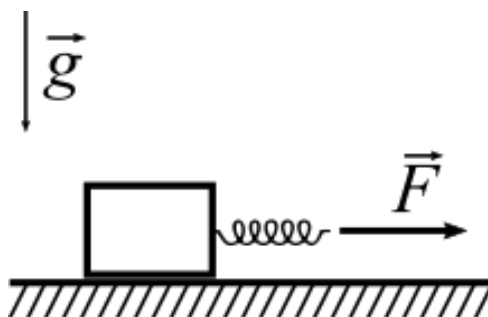
9998696765

Ответ:

2,3

Задача 3. #15 ID 66

Брусok тянут по горизонтальной поверхности с коэффициентом трения 0,4 за пружину, прикрепленную к бруску, прикладывая некоторую силу в горизонтальном направлении (см. рис.). Найдите отношение удлинения пружины при движении бруска с ускорением $7,6 \text{ м/с}^2$ к удлинению пружины при равномерном движении бруска. Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 . Ответ округлите до десятых.



9998696766

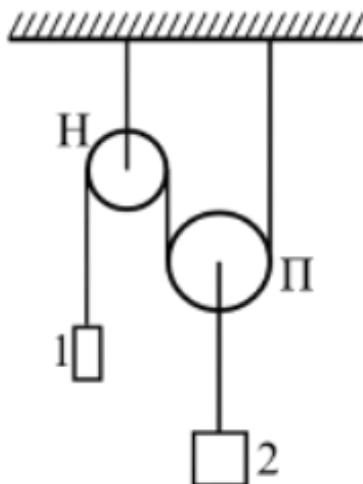
Ответ:

2,9

Задача 4.

Задача 4. #16 ID 67

Грузы 1 и 2 движутся в системе, показанной на рисунке. Н – неподвижный блок, П – подвижный блок. Отношение силы натяжения нити, прикреплённой ко второму грузу к силе тяжести, действующей на этот груз равно 0,4. Найдите отношение массы второго груза к массе первого груза. Массами нитей, блоков, а также трением в осях блоков пренебрегите. Ответ приведите с точностью до целых.



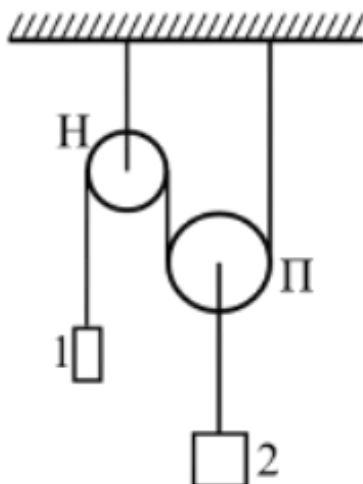
9998696767

Ответ:

11

Задача 4. #17 ID 68

Грузы 1 и 2 движутся в системе, показанной на рисунке. Н – неподвижный блок, П – подвижный блок. Отношение силы натяжения нити, прикреплённой ко второму грузу к силе тяжести, действующей на этот груз равно 0,5. Найдите отношение массы второго груза к массе первого груза. Массами нитей, блоков, а также трением в осях блоков пренебрегите. Ответ приведите с точностью до целых.



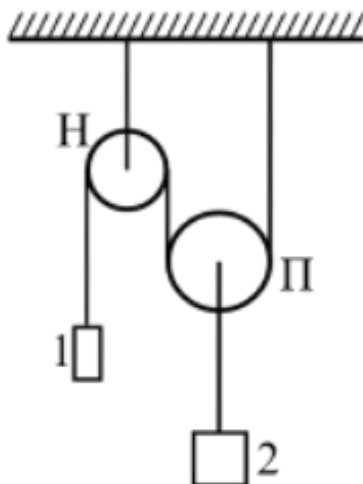
9998696768

Ответ:

8

Задача 4. #18 ID 69

Грузы 1 и 2 движутся в системе, показанной на рисунке. Н – неподвижный блок, П – подвижный блок. Отношение силы натяжения нити, прикреплённой ко второму грузу к силе тяжести, действующей на этот груз равно 0,6. Найдите отношение массы второго груза к массе первого груза. Массами нитей, блоков, а также трением в осях блоков пренебрегите. Ответ приведите с точностью до целых.



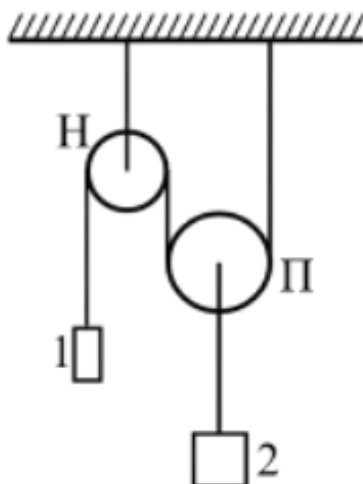
9998696769

Ответ:

6

Задача 4. #19 ID 70

Грузы 1 и 2 движутся в системе, показанной на рисунке. Н – неподвижный блок, П – подвижный блок. Отношение силы натяжения нити, прикреплённой ко второму грузу к силе тяжести, действующей на этот груз равно 1. Найдите отношение массы второго груза к массе первого груза. Массами нитей, блоков, а также трением в осях блоков пренебрегите. Ответ приведите с точностью до целых.



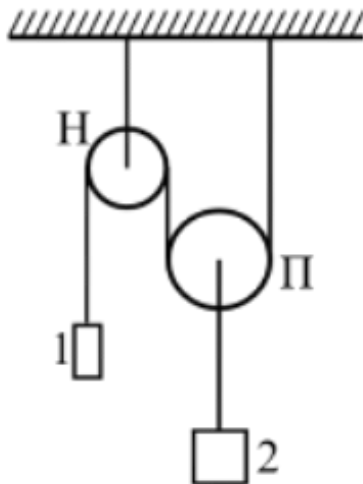
9998696770

Ответ:

2

Задача 4. #20 ID 71

Грузы 1 и 2 движутся в системе, показанной на рисунке. Н – неподвижный блок, П – подвижный блок. Отношение силы натяжения нити, прикреплённой ко второму грузу к силе тяжести, действующей на этот груз равно 1,2. Найдите отношение массы второго груза к массе первого груза. Массами нитей, блоков, а также трением в осях блоков пренебрегите. Ответ приведите с точностью до целых.



9998696771

Ответ:

1

Задача 5.

Задача 5. #21 ID 72

Вязкость жидкости можно определить, измеряя установившуюся скорость шариков, тонущих в этой жидкости с нулевой начальной скоростью. Сила сопротивления движению шариков определяется формулой Стокса $F = 6\pi\eta rV$, где η – вязкость жидкости, r – радиус шарика, V – установившаяся скорость движения шарика. Измеренная установившаяся скорость движения стеклянного шарика 4,1 см/с. Радиус шарика 0,2 мм. Плотность стекла 2200 кг/м³. Плотность жидкости 1302 кг/м³. Ускорение свободного падения 9,8 м/с². Определите по этим данным вязкость жидкости в эксперименте. Ответ приведите в мПа·с и округлите до десятых.

9998696772

Ответ:

1,9
;
1,91

Задача 5. #22 ID 73

Вязкость жидкости можно определить, измеряя установившуюся скорость шариков, тонущих в этой жидкости с нулевой начальной скоростью. Сила сопротивления движению шариков определяется формулой Стокса $F = 6\pi\eta rV$, где η – вязкость жидкости, r – радиус шарика, V – установившаяся скорость движения шарика. Измеренная установившаяся скорость движения стеклянного шарика 1,9 см/с. Радиус шарика 0,2 мм. Плотность стекла 2200 кг/м³. Плотность жидкости 1156 кг/м³. Ускорение свободного падения 9,8 м/с². Определите по этим данным вязкость жидкости в эксперименте. Ответ приведите в мПа · с и округлите до десятых.

9998696773

Ответ:

4,8
;
4,9
;
4,78

Задача 5. #23 ID 74

Вязкость жидкости можно определить, измеряя установившуюся скорость шариков, тонущих в этой жидкости с нулевой начальной скоростью. Сила сопротивления движению шариков определяется формулой Стокса $F = 6\pi\eta rV$, где η – вязкость жидкости, r – радиус шарика, V – установившаяся скорость движения шарика. Измеренная установившаяся скорость движения стеклянного шарика 3,8 см/с. Радиус шарика 0,4 мм. Плотность стекла 2200 кг/м³. Плотность жидкости 1169 кг/м³. Ускорение свободного падения 9,8 м/с². Определите по этим данным вязкость жидкости в эксперименте. Ответ приведите в мПа · с и округлите до десятых.

9998696774

Ответ:

9,5
;
9,6

Задача 5. #24 ID 76

Вязкость жидкости можно определить, измеряя установившуюся скорость шариков, тонущих в этой жидкости с нулевой начальной скоростью. Сила сопротивления движению шариков определяется формулой Стокса $F = 6\pi\eta rV$, где η – вязкость жидкости, r – радиус шарика, V – установившаяся скорость движения шарика. Измеренная установившаяся скорость движения стеклянного шарика 2,5 см/с. Радиус шарика 0,5 мм. Плотность стекла 2200 кг/м³. Плотность жидкости 1181 кг/м³. Ускорение свободного падения 9,8 м/с². Определите по этим данным вязкость жидкости в эксперименте. Ответ приведите в мПа · с и округлите до десятых.

9998696776

Ответ:

22,2
;
22,6

Задача 5. #25 ID 75

Вязкость жидкости можно определить, измеряя установившуюся скорость шариков, тонущих в этой жидкости с нулевой начальной скоростью. Сила сопротивления движению шариков определяется формулой Стокса , где – вязкость жидкости, r – радиус шарика, – установившаяся скорость движения шарика. Измеренная установившаяся скорость движения стеклянного шарика 1,1 см/с. Радиус шарика 0,6 мм. Плотность стекла 2200 кг/м³. Плотность жидкости 1192 кг/м³. Ускорение свободного падения 9,8 м/с². Определите по этим данным вязкость жидкости в эксперименте. Ответ приведите в мПа · с и округлите до десятых.

9998696775

Ответ:

71,8
;
73,3