

Московская олимпиада школьников по физике

Очный нулевой тур

06-08 октября 2017

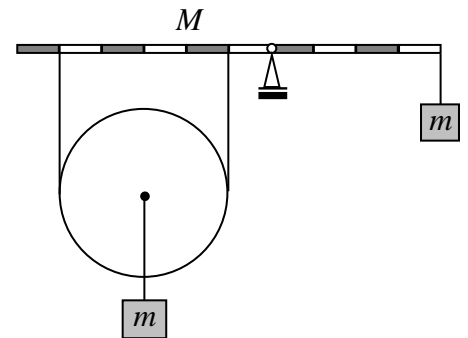
8 класс

Вариант А

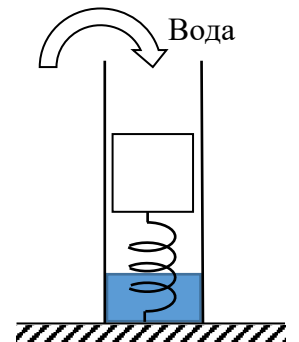
Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 10 минут, передвигаясь со средней скоростью 8 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 2 минуты его средняя скорость составила 3 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 8 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 200 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см³, плотность груза 11,3 г/см³.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна m . Блок и нити невесомы.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 1 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 2 см. Плотность воды равна 1 г/см³.

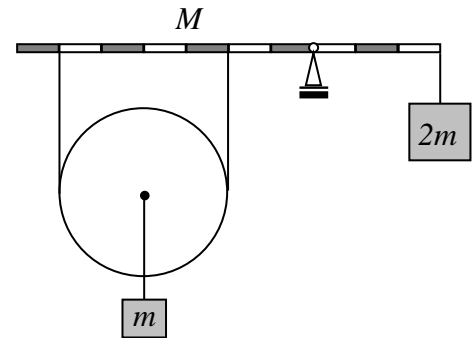


Вариант В

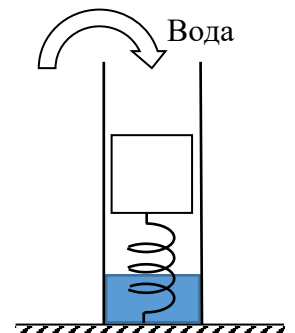
Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 14 минут, передвигаясь со средней скоростью 9 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 4 минуты его средняя скорость составила 5 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 10 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 300 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см^3 , плотность груза $11,3 \text{ г/см}^3$.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна t и $2t$. Блок и нити невесомы.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 1,0 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 1,5 см. Плотность воды равна 1 г/см^3 .

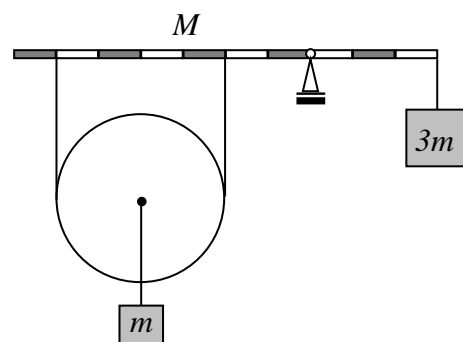


Вариант С

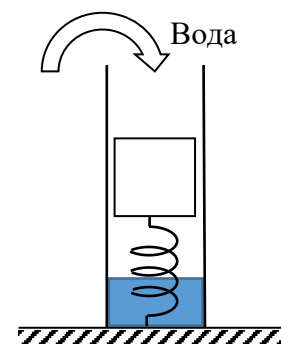
Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 15 минут, передвигаясь со средней скоростью 9 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 3 минуты его средняя скорость составила 5 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 12 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 250 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см³, плотность груза 11,3 г/см³.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна m и $3m$. Блок и нити невесома.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 1,5 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 2,0 см. Плотность воды равна 1 г/см³.

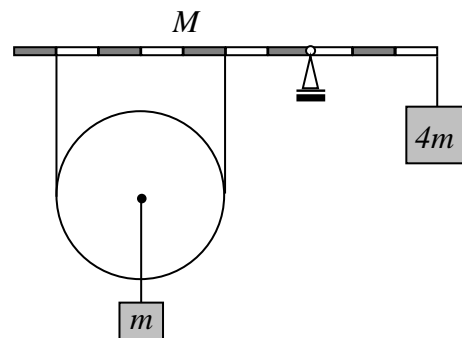


Вариант D

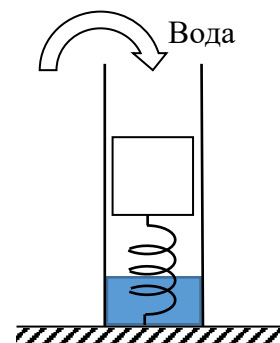
Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 13 минут, передвигаясь со средней скоростью 8 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 3 минуты его средняя скорость составила 4 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 10 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 450 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см³, плотность груза 11,3 г/см³.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна m и $4m$. Блок и нити невесомы.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 1,5 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 2,5 см. Плотность воды равна 1 г/см³.

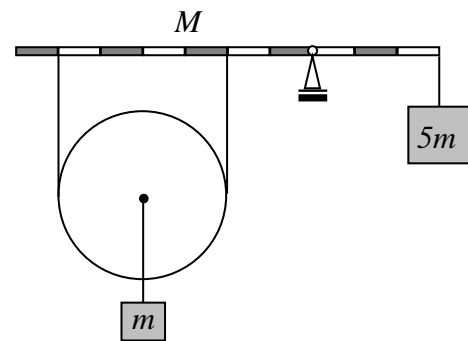


Вариант Е

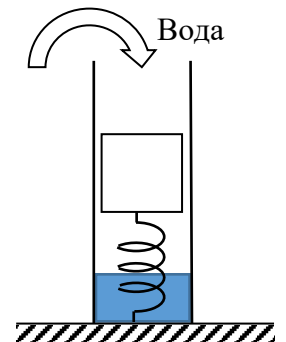
Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 12 минут, передвигаясь со средней скоростью 7 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 2 минуты его средняя скорость составила 4 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 10 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 550 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см^3 , плотность груза $11,3 \text{ г/см}^3$.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна m и $5m$. Блок и нити невесомы.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 2,5 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 3,5 см. Плотность воды равна 1 г/см^3 .

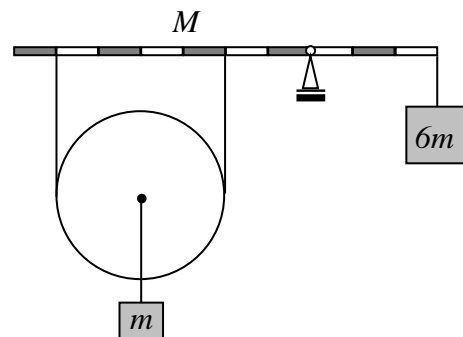


Вариант F

Задача 1. Карлсон прилетел к Малышу за 16 минут, передвигаясь со средней скоростью 10 м/с. Под конец пути запас сладкого у Карлсона закончился, поэтому оказалось, что последние 6 минут его средняя скорость составила 5 м/с. Определите среднюю скорость Карлсона за первые 10 минут движения.

Задача 2. В пол-литровую кружку, доверху заполненную водой, погрузили грузик массой 650 г. Определите, на сколько изменится плотность содержимого кружки? Плотность воды 1 г/см^3 , плотность груза $11,3 \text{ г/см}^3$.

Задача 3. При какой массе M однородного рычага возможно равновесие системы, показанной на рисунке? Масса грузов равна t и $6t$. Блок и нити невесома.



Задача 4. Кубик внутри пустого стакана покоится на сжатой пружине, величина деформации которой равна 2,5 см. В стакан наливают воду до тех пор, пока длина пружины не перестает изменяться. Найдите плотность кубика, если деформация пружины в конечном состоянии равна 3,0 см. Плотность воды равна 1 г/см^3 .

