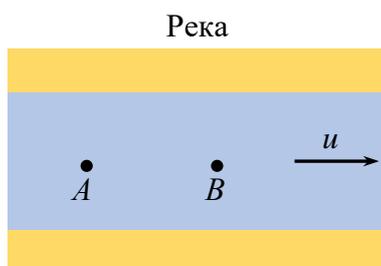


8 класс

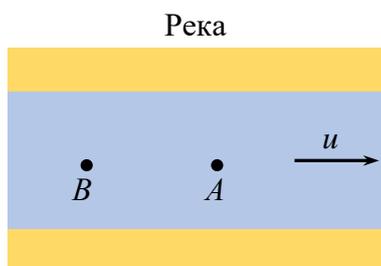
Тестовые задания

Задание 1. В какой ситуации катер затратит наименьшее время на движение из пункта A в пункт B и обратно? Относительно воды скорость катера постоянна и равна $v > u$, где u – скорость течения реки. Расстояние между точками A и B во всех трёх случаях одинаково.

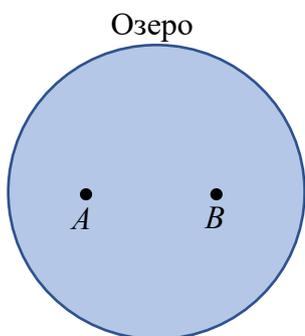
А)



Б)



В)



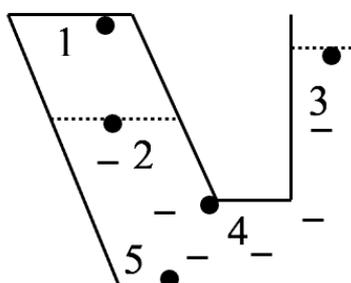
Задание 2. Какое давление оказывает шарик массой 1 кг на поверхность стола, если площадь контакта с опорой равна $0,01 \text{ мм}^2$?

- А) 10^5 Па
- Б) 10^7 Па
- В) 10^9 Па
- Г) 10^{11} Па

Задание 3. Канцелярскую резинку, жёсткость которой равна 50 Н/м, сложили пополам. Во сколько раз изменилась жёсткость системы?

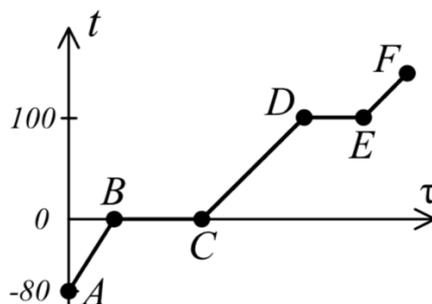
- А) В 2 раза уменьшилась
- Б) В 2 раза увеличилась
- В) В 4 раза увеличилась
- Г) В 8 раз увеличилась
- Д) В 16 раз увеличилась

Задание 4. В сообщающиеся сосуды налита вода. Левый сосуд сверху закрыт, правый открыт. Точки 2 и 3 находятся вблизи поверхностей воды. В какой точке давление наибольшее?



- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) 5

Задание 5. В сосуде, к которому подводят количество теплоты, первоначально находится лёд. На рисунке изображен график зависимости температуры льда/воды t от времени нагрева τ . На каком участке/участках внутренняя энергия не изменяется?



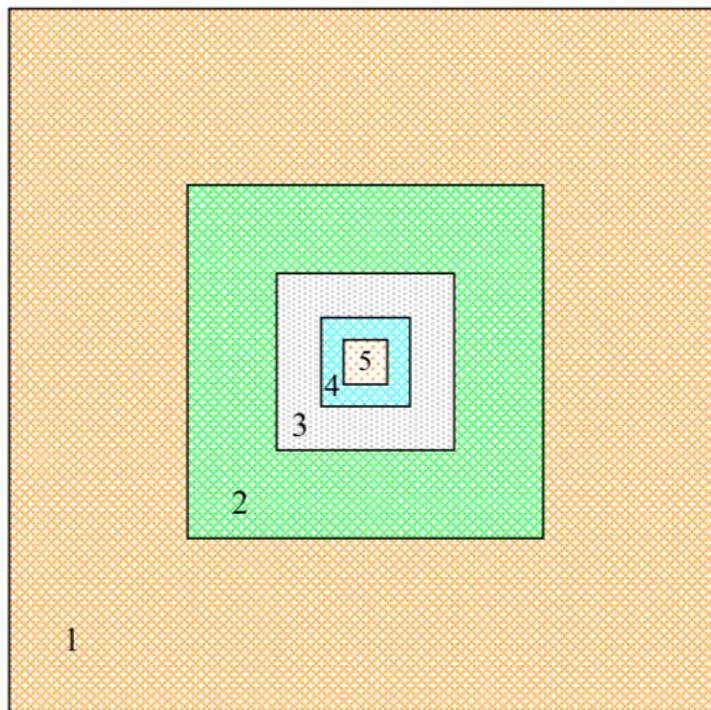
- А) AB
- Б) CD
- В) EF
- Г) BC и DE
- Д) Таких участков нет.

Задачи с автоматической проверкой числового ответа

Задача 1. Половину пути автомобиль проехал со скоростью 60 км/ч, которая оказалась равной средней скорости на всём пути. Второй участок пути автомобиль ехал со скоростью 80 км/ч в течение четверти всего времени движения.

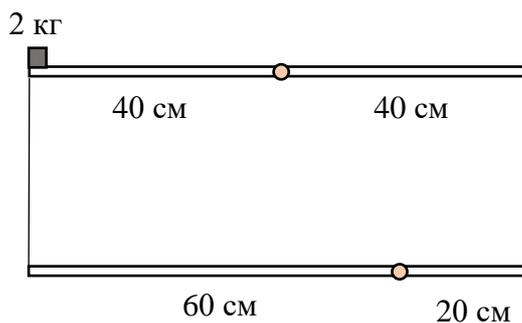
- 1) С какой средней скоростью автомобиль двигался на третьем (последнем) участке пути? Ответ выразите в км/ч, округлите до целого числа.
- 2) Во сколько раз дольше автомобиль двигался на первом участке пути, чем на третьем? Ответ округлите до целого числа.

Задача 2. Плоская деталь в форме квадрата изготовлена по следующей схеме. Картонная модель квадрата была разделена на 5 частей, так как это показано на рисунке. Каждый последующий внутренний квадрат по размеру в два раза меньше внешнего к нему квадрата. Затем отдельные части были заменены копиями, изготовленными из разных материалов одинаковой толщины. При этом плотность материала возрастает на 1 г/см^3 у каждой последующей внутренней детали (плотность первой детали 1 г/см^3 , плотность последней 5 г/см^3). Определите среднюю плотность детали, собранной из отдельных частей. Ответ выразите в г/см^3 , округлите до сотых.



Задача 3. Два горизонтальных лёгких стержня длиной 80 см каждый прикреплены к стене на шарнирах друг над другом. У верхнего стержня шарнир находится посередине, у нижнего на расстоянии 20 см от правого конца. Концы стержней соединены

нерастяжимыми нитями. На левом конце верхнего стержня лежит груз массой 2 кг. Система находится в равновесии.



- 1) Чему равно натяжение левой нити? Ответ выразите в Н, округлите до целого числа.
- 2) Чему равно натяжение правой нити? Ответ выразите в Н, округлите до целого числа.

Задача 4. Цилиндр, высота которого равна 10 см, а сечение 4 см^2 , висит на пружине жёсткостью 20 Н/м и наполовину погружен в воду. Уровень воды начинают медленно повышать до полного погружения цилиндра в жидкость. Плотность воды 1 г/см^3 .

- 1) На сколько уменьшится сила упругости пружины? Ответ выразите в Н, округлите до десятых.
- 2) На какую высоту необходимо поднять уровень воды? Ответ выразите в см, округлите до целого числа.