

Сопротивление резистора R1	<input type="text"/> Ом	54 ± 0.27
Сопротивление резистора R2	<input type="text"/> Ом	21.7 ± 0.11
Сопротивление резистора R3	<input type="text"/> Ом	36.5 ± 0.18

10 класс дистанционный тур1

10 класс тур1 Задание 1. Тест: (16 вопросов, 16 баллов)

10 класс тур1 Задание 2. Олимпиада, модель: Определите массу гирь, помеченных знаком вопроса (20 баллов)

Определите массу гирь, помеченных знаком вопроса.

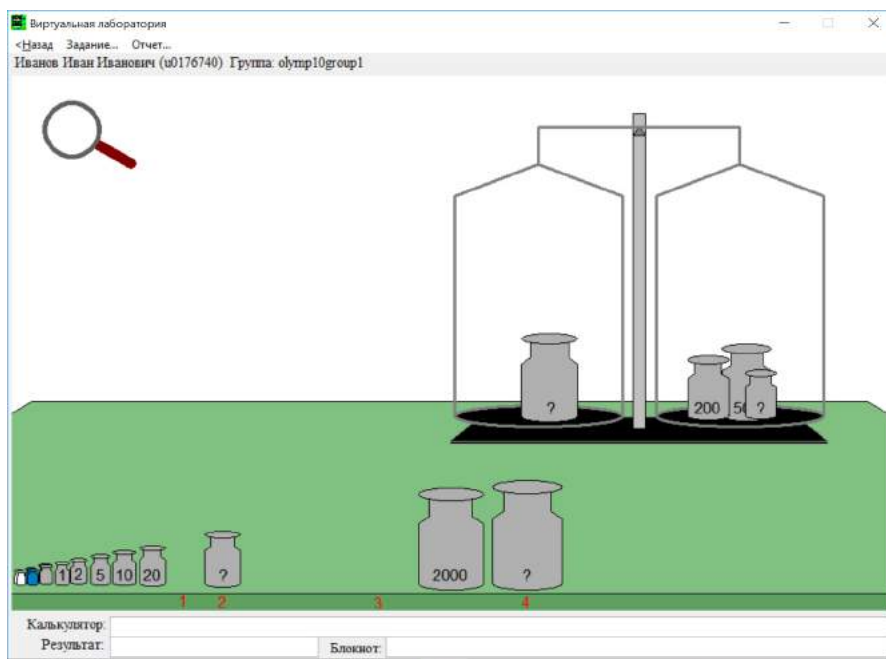
При заполнении формы отчета учтите, что гири нумеруются красными цифрами по месту их расположения на столе, а числа на гирях указывают их массу в граммах.

Проходить задания на основе моделей можно **только из проигрывателя BARSIC** ([загрузить архив](#), извлечь из него папку, запустить файл barsic.exe и заходить в появившемся окне на сайт олимпиады), другие задания можно выполнять как из BARSIC, так и из любого браузера.

Начинать выполнение задания можно только в том случае, если данный документ открыт в окне проигрывателя среды BARSIC - вы можете [загрузить архив](#).

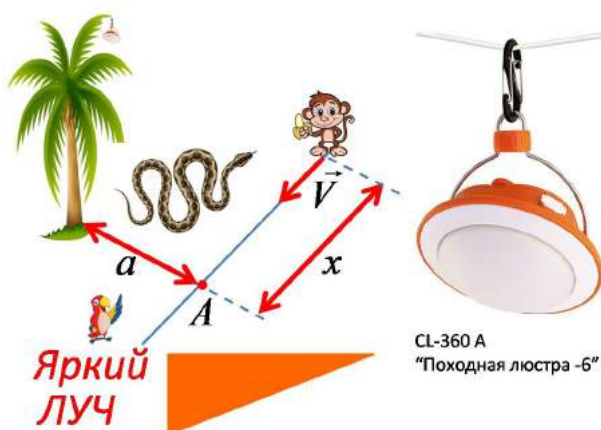
Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчёт - комбинацию Ctrl-V.

Задание разрешено переделывать, но за каждый неправильный ответ начисляется до 3 штрафных баллов.



Номер	Масса (г)
Гиря1	<input type="text"/> 4 ± 0.05
Гиря2	<input type="text"/> 196 ± 0.05
Гиря3	<input type="text"/> 704 ± 0.05
Гиря4	<input type="text"/> 1999.9 ± 0.05

10 класс тур1 Задание 3. Олимпиада, задача: Тени на поляне (20 баллов)



Однажды Удав, Попугай и Мартышка решили осветить поляну в джунглях. Мартышка взобралась на пальму и повесила на вершину яркий фонарик Яркий Луч CL-360A. Друзья измерили рост Мартышки, он оказался равным $h=5.2$ Попугаев. Затем Мартышка пошла с постоянной скоростью $V=0.53$ Попугаев в секунду. Когда она находилась на минимальном расстоянии $a=37.4$ Попугаев от пальмы (в точке А, см. рис.), длина её тени оказалась равной $S_1=2.7$ Попугаев , а тень от головы двигалась со скоростью $V_1=0.031$ Удавов в секунду. Вычислите:

1. Высоту H пальмы (в Попугаях).
 2. Длину L Удава (в Попугаях).
 3. Длину S_2 тени Мартышки (в Попугаях) в момент, когда она находилась на расстоянии $X=15$ Попугаев от точки А.
 4. Скорость V_2 тени от головы Мартышки в этот момент времени (в Попугаях в секунду).
- Ответы получите и вводите с точностью не хуже 0.1%.

Введите ответ:

Высота пальмы $H =$ Попугаев, (77.23 ± 0.15)
 Длина Удава $L =$ Попугаев, (18.331 ± 0.037)
 Длина тени Мартышки $S2 =$ Попугаев, (2.9091 ± 0.0058)
 Скорость конца тени от головы Мартышки $V2 =$ Попугаев в секунду, (0.56826 ± 0.0011)

10 класс тур1 Задание 4. Олимпиада, модель: Масса стаканов и параметры жидкости (25 баллов)

В первом стакане находится некоторый объем V неизвестной жидкости, во втором - такой же объем V воды. Удельная теплоемкость воды $C=4200$ Дж/(кг °С), плотность воды 1 г/см³. Жидкости можно набирать только в пустую пипетку.

Измерьте:

1. Массу стакана №1 (с точностью до сотых).
2. Массу стакана №3 (с точностью до сотых).
3. Объем V жидкости (с точностью до десятых).
4. Плотность неизвестной жидкости (с точностью до тысячных).
5. Удельную теплоемкость C неизвестной жидкости (с точностью до целых).

Обратите внимание на то, что у стаканов имеется масса. Теплоемкостью стаканов и градусника и потерями тепла пренебречь. Масса гирь указана в граммах.

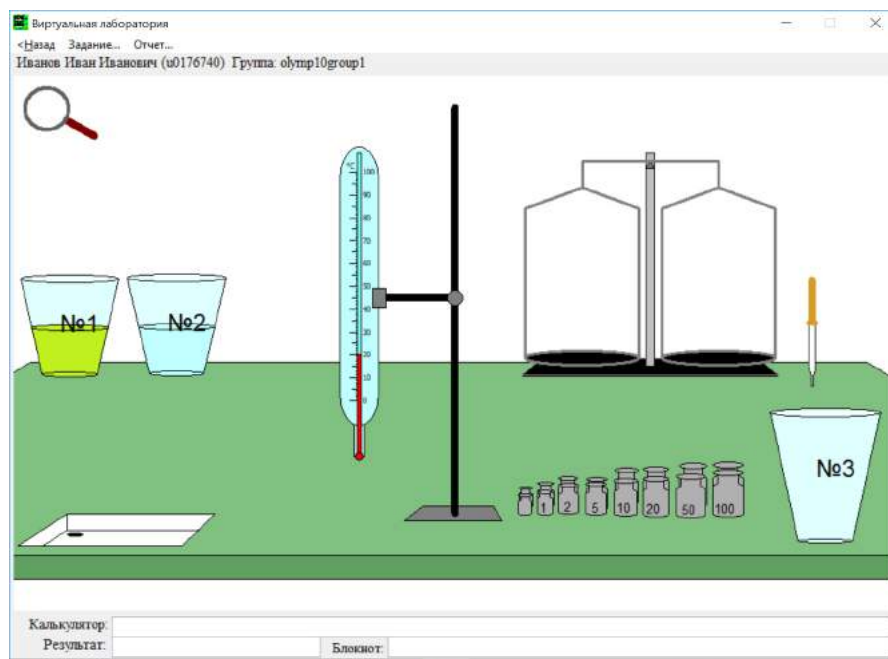
Увеличительное стекло позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб.

Жидкости можно переливать в поставленный в раковину стакан или выливать в раковину, опираясь нижней частью стакана о деревянный стержень, появляющийся при движении стакана.

Задание возможно переделывать, но за повторные попытки начисляется до 5 штрафных баллов. За выход из модели и повторный вход в неё штраф не начисляется, но после повторного входа не забывайте заполнять ранее заполненные пункты с правильными ответами.

Комбинация клавиш Ctrl-C - копирование выделенной строки в буфер обмена.

Комбинация клавиш Ctrl-V - вставка данных из буфера обмена.



Масса стакана №1	<input type="text"/> г	4.7505 ± 0.015
Масса стакана №3	<input type="text"/> г	24.3495 ± 0.015
Объём V жидкости	<input type="text"/> мл	125.004 ± 0.11
Плотность жидкости	<input type="text"/> г/см ³	0.81 ± 0.002
Удельная теплоемкость C жидкости	<input type="text"/> Дж/(кг °С)	2550 ± 25

10 класс тур1 Задание 5. Олимпиада, задача: Добавочное сопротивление к вольтметру (20 баллов)

Школьникам было необходимо с максимальной возможной точностью измерить напряжение на участке цепи, лежащее в пределах от 2 до 6 В. В распоряжении у них был вольтметр, рассчитанный на измерение напряжений до 2 В (превышать допустимое значение напряжения в процессе измерений нельзя), с внутренним сопротивлением 1 кОм, шкала которого имеет 100 делений, и три резистора, сопротивления которых равны 1000 Ом, 2000 Ом и 680 Ом. Ребята провели необходимые расчёты, и сначала подсоединили **одно** добавочное сопротивление к вольтметру и провели измерения.

Оказалось, что напряжение на участке цепи составляет $U_1 = 4.38$ В. Определите

1) Какой ток I_1 шёл через вольтметр в процессе измерений.

2) Сколько делений N составляли показания вольтметра в такой схеме.

Зная результат первого измерения, школьники придумали, как при данном наборе резисторов добиться максимально возможной точности, и собрали новую схему.

Определите:

3) Каким было добавочное сопротивление R в этом случае.

4) Какой была цена деления вольтметра X2 в новой схеме.

В ответах значение тока вводите с точностью до сотых, сопротивления - с точностью до целых, остальные значения - с точностью до десятых.

Считать, что подключение вольтметра не влияет на напряжение на исследуемом участке цепи.

Введите ответ:

Ток через вольтметр первой схеме $I_1 =$ мА, (1.4597 ± 0.011)

Показания вольтметра в первой схеме N = делений, (72.996 ± 0.11)

Добавочное сопротивление во второй схеме R = Ом, (1346.6 ± 2)

Цена деления вольтметра во второй схеме X2 = мВ, (46.937 ± 0.11)

10 класс тур1 Задание 6. Олимпиада, модель: Параметры резисторов, закрепленных на наборной панели (15 баллов)

Имеются резисторы R1, R2, R3, впаянные в наборную панель, и два мультиметра, резисторы R4 и R5, которые могут быть установлены на неё, а также соединительные провода и источник постоянного напряжения, позволяющий менять движком напряжение на его выходе. Мультиметры могут работать в режиме (микро/милли)амперметров и (милли)вольтметров. Сопротивление мультиметра в режиме (милли)вольтметра можно считать бесконечно большим, в режиме (микро/милли)амперметра - пренебрежимо малым. Определите с минимально возможной погрешностью (желательно, не более 0.1%):

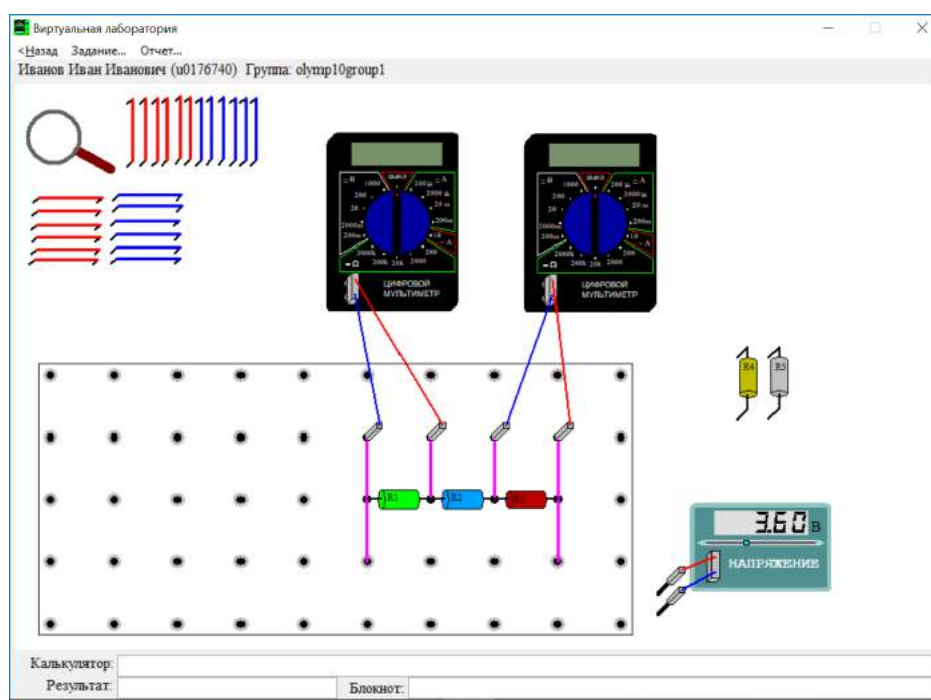
- Сопротивление R1 первого резистора.
- Сопротивление R2 второго резистора.
- Сопротивление R3 третьего резистора.

Соберите для этого необходимые электрические схемы, проведите измерения и выполните расчеты. Добивайтесь максимальной точности измерений!

Задания можно переделывать, но за каждую повторную отсылку результатов на сервер начисляется до 3 штрафных баллов.

Буква μ у диапазона означает "микро", буква m - "милли". Напряжение источника постоянного тока регулируется перемещением его движка. Элементы можно перетаскивать мышью и подключать к клеммам панели. Провода имеют практически нулевое сопротивление, их можно растягивать для подсоединения к нужным клеммам. Тип измеряемой величины и предел измерительной шкалы мультиметра меняется с помощью поворота ручки.

Для записи чисел в межпрограммный буфер обмена можно использовать комбинацию клавиш Ctrl-C, для копирования их из буфера в отчет - комбинацию Ctrl-V.



Сопротивление резистора R1	<input type="text"/>	Ом	63 ± 0.32
Сопротивление резистора R2	<input type="text"/>	Ом	21.9 ± 0.11
Сопротивление резистора R3	<input type="text"/>	Ом	43.5 ± 0.22

11 класс дистанционный тур1

11 класс тур1 Задание 1. Тест: (16 вопросов, 16 баллов)

11 класс тур1 Задание 2. Олимпиада, модель: Определите массу гири, помеченных знаком вопроса (20 баллов)

Определите массу гири, помеченных знаком вопроса.

При заполнении формы отчета учтите, что гири нумеруются красными цифрами по месту их расположения на столе, а числа на гирях указывают их массу в граммах.

Проходить задания на основе моделей можно **только из проигрывателя BARSIC** ([загрузить архив](#), извлечь из него папку, запустить файл barsic.exe и заходить в