

7 класс дистанционный тур1

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

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

Определите массу гири, помеченных знаком вопроса.

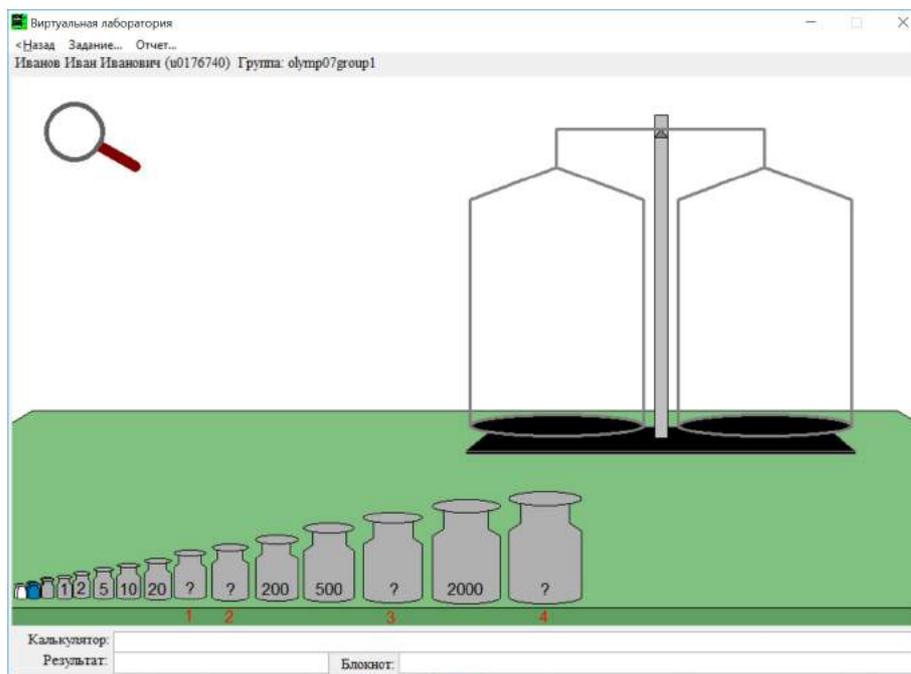
При заполнении формы отчета учтите, что гири нумеруются красными цифрами по месту их расположения на столе, а числа на гирях указывают их массу в граммах.

Проходить задания на основе моделей можно **только из проигрывателя BARSIC** ([загрузить архив](#), извлечь из него папку, запустить файл barsic.exe и заходить в 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"/>	1999.8 ± 0.05

7 класс тур1 Задание 3. Олимпиада, задача: Две машины (20 баллов)

Две машины одновременно начали движение и, двигаясь по одному маршруту, одновременно прибыли в пункт назначения. Первая машина прошла первую треть пути со скоростью $V_1=24.2$ м/с, а оставшуюся часть пути со скоростью $V_2=20.2$ м/с. Вторая машина прошла первую половину пути со скоростью V_1 , затем останавливалась на $t=4.5$ мин на заправке, а вторую половину пути прошла со скоростью V_2 . Вычислите:

1. Какой путь S прошли машины.
2. Среднюю путевую скорость второй машины V (отношение всего пройденного пути к затраченному времени).
3. Максимальное расстояние между машинами в процессе движения L .
4. Какое расстояние Z машины проехали рядом.

Ответы вводите с точностью до десятых.

Введите ответ:

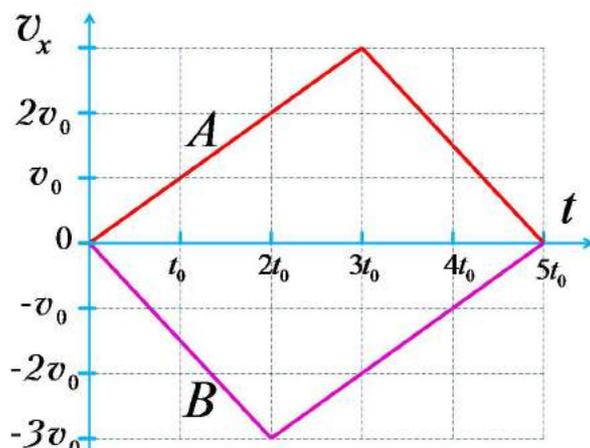
$S =$ км, (198 ± 0.5)

$V =$ м/с, (21.373 ± 0.11)

$L =$ км, (5.456 ± 0.11)

$Z =$ км, (165 ± 0.5)

7 класс тур1 Задание 4. Олимпиада, задача: Скорости частиц (20 баллов)



Частицы А и В движутся вдоль оси Ox . В момент времени $t=0$ частица А находится в точке с координатой $X_1 = -2.7$ м, а частица В в точке с координатой $X_2 = 2.5$ м. На рисунке показан график зависимости проекций скорости частиц от времени, $V_0 = 4.7$ м/с, $t_0 = 1.5$ с, концы отрезков находятся строго в узлах координатной сетки. Вычислите:

1. Величину максимальной относительной скорости частиц V .
2. На сколько метров L увеличилось расстояние между частицами, пока они двигались с этой скоростью.

3. На каком расстоянии S находились частицы в момент времени $5t_0$.
4. Для частицы А вычислите среднюю путевую скорость V_S (отношение всего пройденного пути к затраченному времени) за всё время движения.

Ответы получите и вводите с точностью не хуже 0.1%.

Введите ответ:

$V =$ м/с, (23.5 ± 0.047)

$L =$ м, (35.25 ± 0.0705)

$S =$ м, (100.55 ± 0.2)

$V_S =$ м/с, (7.05 ± 0.014)

7 класс тур1 Задание 5. Олимпиада, модель: Масса гири, стаканов и параметры жидкости (25 баллов)

В первом стакане находится некоторый объём V неизвестной жидкости, во втором - такой же объём V воды. Один миллилитр (то есть $см^3$) воды имеет массу 1 г. Стаканы №1 и №2 одинаковы. Жидкости можно набирать только в пустую пипетку.

Измерьте:

1. Массу синей гири (с точностью до сотых).
2. Массу стакана №1 (с точностью до сотых).
3. Массу стакана №3 (с точностью до сотых). Внимание! Гирь для этого недостаточно.
4. Массу M неизвестной жидкости (с точностью до десятых).
5. Объём V неизвестной жидкости (с точностью до десятых).

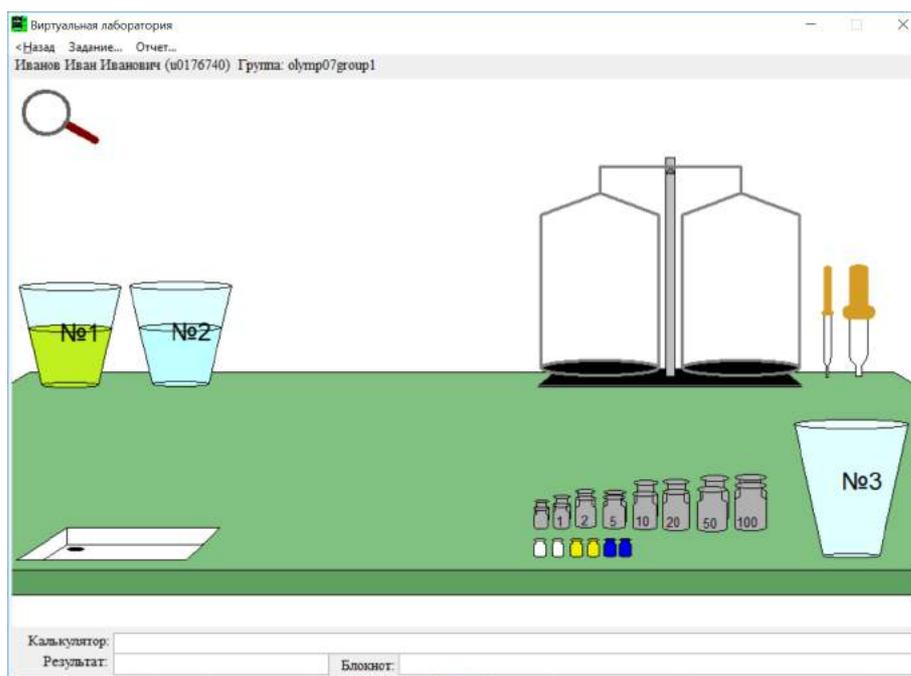
Обратите внимание на то, что у стаканов имеется масса. Масса гирь указана в граммах.

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 синей гири	<input type="text"/> г	0.1 ± 0.001
Масса стакана №1	<input type="text"/> г	5.5 ± 0.02
Масса стакана №3	<input type="text"/> г	28.75 ± 0.02
Масса М жидкости	<input type="text"/> г	105.402 ± 0.11
Объём V жидкости	<input type="text"/> мл	155.001 ± 0.11

7 класс тур1 Задание 6. Олимпиада, задача: Стекланный лабиринт (20 баллов)



Однажды тёмной ночью Попугай, Мартышка и Удав нашли в джунглях стекланный лабиринт из узких параллельных одинаковых коридоров. Длина стены лабиринта A оказалась больше длины Удава. Друзья измерили скорость Удава, она оказалась равна $V=0.33$ Попугаев в секунду. На Удава на расстоянии одного Попугая от головы и кончика хвоста надели велосипедные фонарики Яркий Луч V002R, и Удав отправился исследовать лабиринт. Мартышка и Попугай наблюдали снаружи, они включили секундомер и начали отсчёт времени, когда Удав начал вползать в

лабиринт (смотрите рисунок). В первый раз огоньки фонариков оказались друг напротив друга в момент времени $t_1=69.7$ с, а расстояние между точками, где фонарики “встретились” в первый и во второй раз, оказалось равно $Z=10$ Попугаям.

Вычислите:

1. В какой момент времени t_2 огоньки фонариков окажутся рядом во второй раз.

2. Длину Удава в Попугаях L .

3. Длину стены лабиринта в Попугаях A .

4. Интервал времени между первым и вторым совпадением огоньков Dt .

Ответы получите и вводите с точностью не хуже 0.1%. Шириной коридоров по сравнению с длиной стены A можно пренебречь.

Введите ответ:

$t_2 =$ с, (124.25 ± 0.31)

$L =$ Попугаев, (10 ± 0.1)

$A =$ Попугаев, (18 ± 0.18)

$Dt =$ с, (54.547 ± 0.14)