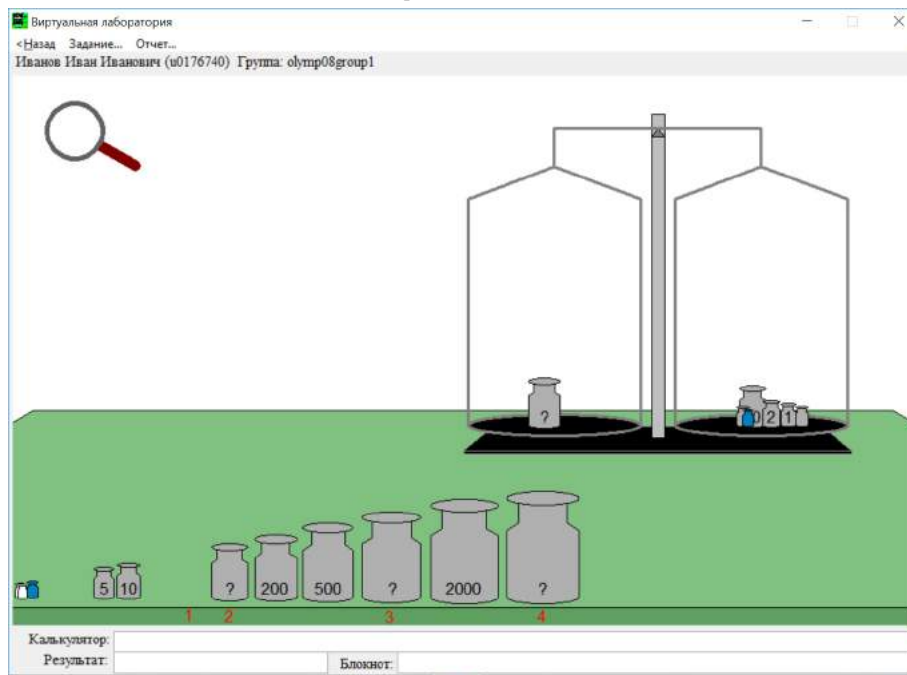


8 класс дистанционный тур1

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

8 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 отчет - комбинацию Ctrl-V.

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

Номер	Масса (г)
Гиря1	
Гиря2	
Гиря3	
Гиря4	

8 класс тур1 Задание 3. Олимпиада, задача: Удав в лабиринте (20 баллов)



Однажды тёмной ночью Попугай, Мартышка и Удав нашли в джунглях стеклянный лабиринт из узких параллельных одинаковых коридоров. Длина стены лабиринта A оказалась больше длины Удава. Ширина коридора оказалась равна росту Попугая. Друзья измерили скорость Удава, она оказалась равна $V=0.2$ 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. Он полз ровно по середине коридоров. 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 $t_1=160$ 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_3 огоньки фонариков окажутся рядом в третий 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%.

Введите ответ:

$t_3 =$,

$L =$ Попугаев,

$A =$ Попугаев,

$Dt =$ с,

8 класс тур1 Задание 4. Олимпиада, модель: Давление куба на стол и плотность куба (20 баллов)

Имеется штатив, динамометр, линейка и два куба.

Найдите с точностью не хуже 0.5%:

- Массу куба №1.
- Площадь грани куба №1.
- Давление куба №1 на стол.
- Плотность куба №2.

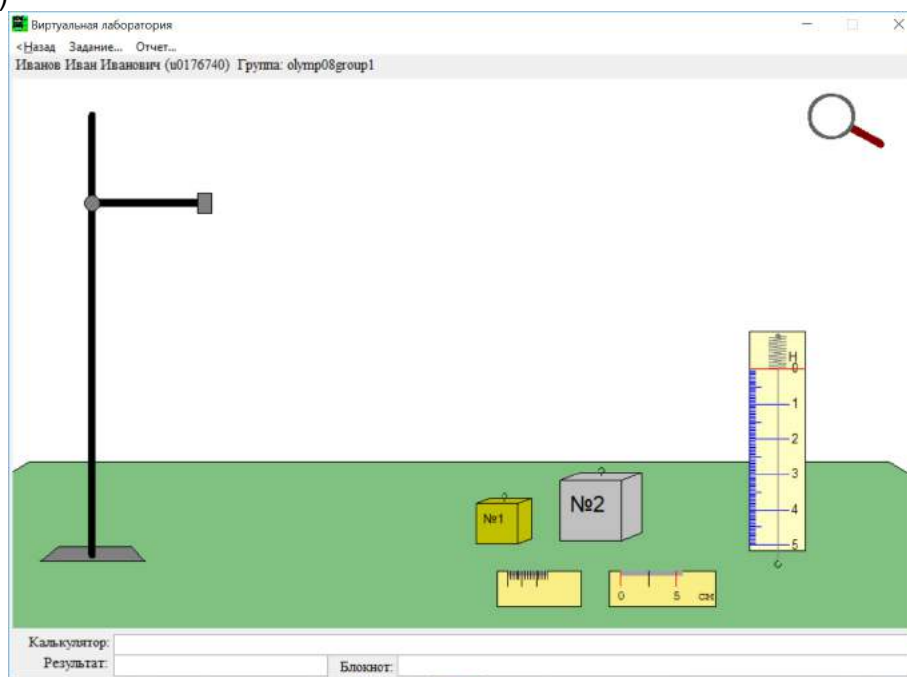
Значение g считайте равным 9.8 м/с^2 . К динамометру можно цеплять тела, если предварительно закрепить динамометр в лапке штатива - занести динамометр **сбоку** на небольшую глубину в область лапки и отпустить.

Задание возможно переделывать, но за повторные попытки начисляется до 4 штрафных баллов.

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

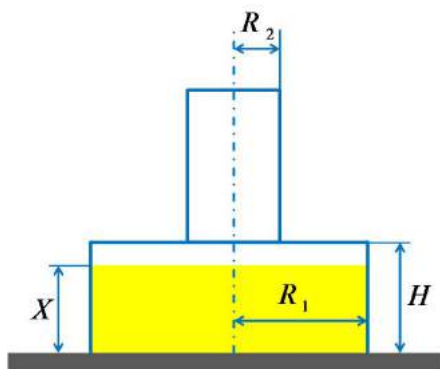
Комбинация клавиш Ctrl-V - вставка данных из буфера обмена.

Проходить задания на основе моделей можно **только из проигрывателя BARSIC** (в Windows 10 - загрузить [архив с BARSIC 11.88](#) , в других версиях Windows [архив BarsicLaz](#), извлечь из него папку, запустить файл barsic.exe и заходить в появившемся окне на сайт олимпиады)



Масса куба №1	г
Площадь грани куба №1	см ²
Давление куба №1 на стол	Па
Плотность куба №2	г/см ³

8 класс тур1 Задание 5. Олимпиада, задача: Перевернутый сосуд (15 баллов)



Цилиндрический металлический сосуд высотой $H=87 \text{ см}$ и радиусом $R_1=19.7 \text{ см}$ перевернули вверх дном и поставили на резиновую подставку, в дно по центру вставили и приварили тонкостенную трубку радиусом $R_2=3.6 \text{ см}$. Масса сосуда с трубкой оказалась равной $M=9.3 \text{ кг}$. В сосуд до уровня $X=81 \text{ см}$ налили масло плотностью $\rho=800 \text{ кг/м}^3$. Определите:

1) Избыточную по сравнению с атмосферной силу F давления масла на боковую поверхность

сосуда.

2) Массу воды M_1 , которую нужно налить в трубку, чтобы сосуд оторвался от подставки.

3) Суммарную массу M_2 мелких металлических шариков, которые надо бросить в трубку, чтобы сосуд оторвался от подставки. Плотность металла $\rho_1=8450 \text{ кг/м}^3$.

Ответы получите и вводите с точностью не хуже 0.5%. Ускорение свободного падения примите равным 9.8 м/с^2 , плотность воды 1000 кг/м^3 , число $\pi=3.1416$.

Введите ответ:

$F =$ Н,

$M_1 =$ кг,

$M_2 =$ кг,

8 класс тур1 Задание 6. Олимпиада, модель: Масса стаканов №1 и №3 и параметры жидкости (25 баллов)

В первом стакане находится некоторый объем V неизвестной жидкости, во втором - такой же объем V воды. Удельная теплоемкость воды $C=4200 \text{ Дж/(кг}^\circ\text{С)}$, плотность воды 1 г/см^3 . Жидкости можно набирать только в пустую пипетку. Стаканы №1 и №2 одинаковы. Измерьте:

1. Массу стакана №1 (с точностью до сотых).
2. Массу стакана №3 (с точностью до сотых). Внимание! Гирь для этого недостаточно.
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.

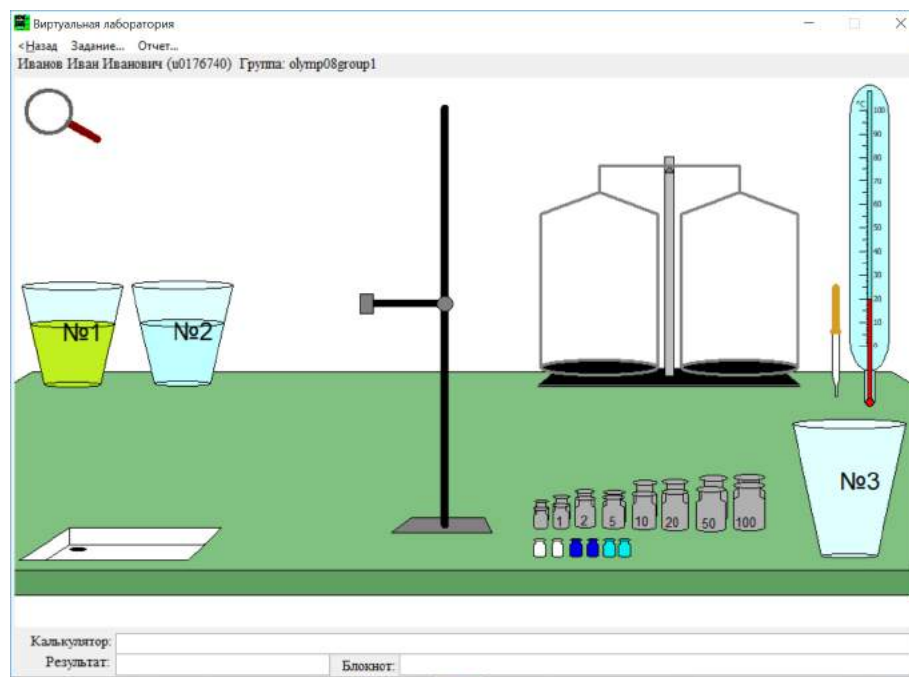
Увеличительное стекло позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб.

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	г
Масса стакана №3	г
Объём V жидкости	мл
Плотность жидкости	г/см ³
Удельная теплоемкость C жидкости	Дж/(кг °С)