

8 класс дистанционный тур1

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

8 класс тур1 Задание 2. Олимпиада, задача: Первообытное племя измеряет время в днях и лунах (15 баллов)

Первообытное племя измеряет время в днях и лунах. При этом у них в одной луне $m=26$ дней. Известно, что до соседнего племени дикарям надо добираться $k=7$ дней, а обратно с добычей они идут в $n=1.9$ раз медленней. Найдите:

- 1) Сколько лун займет у племени путь туда и обратно?
- 2) Во сколько раз путь туда и обратно займет меньше времени, если обратно наоборот придется двигаться в $n=1.9$ раз быстрее, чем туда?
- 3) Сколько лун в этом случае займет обратный путь?

Ответы приведите с точностью до тысячных.

Введите ответ:

Сколько лун займет у племени путь туда и обратно в первом случае= (0.78077 ± 0.0078)

Во сколько раз меньше времени займет путь туда и обратно во втором случае= (1.9 ± 0.019)

Сколько лун займет у племени путь туда и обратно во втором случае= (0.4109 ± 0.0041)

8 класс тур1 Задание 3. Олимпиада, задача: Находчивый пастух (15 баллов)

Пастух решил взвесить двух баранов, но у него не было ни весов, ни линейки. Но он знал свой вес и придумал как это сделать: соорудил рычажные весы из жерди (однородного стержня, который можно считать невесомым) длиной $k=12$ пядей. Под стержень подложил камень и на левый конец стержня положил барана, а на правый сел сам. Оказалось, что стержень находится в равновесии, когда камень расположен на расстоянии $m=2.5$ пядей от пастуха. Затем поменял барана на другого и сел на то же место. При этом камень для равновесия пришлось передвинуть на $n=1$ пядей влево. Пренебрегая размерами пастуха и баранов найдите:

- 1) Во сколько раз пастух тяжелее первого барана?
- 2) Во сколько раз второй баран тяжелее первого?
- 3) Во сколько раз расстояние от опоры до первого барана было больше расстояния от опоры до пастуха?

Ответы приведите с точностью до сотых.

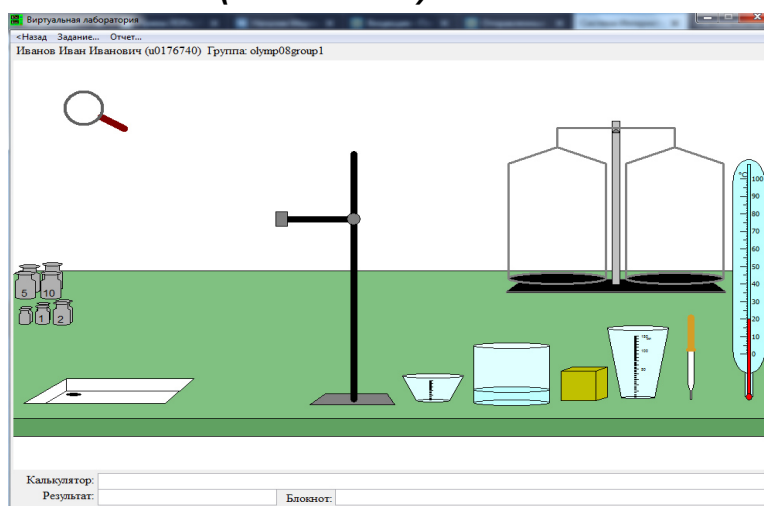
Введите ответ:

Во сколько раз пастух тяжелее первого барана= (3.8 ± 0.038)

Во сколько раз второй баран тяжелее первого= (1.5647 ± 0.016)

Во сколько раз расстояние от опоры до первого барана было больше расстояния от опоры до пастуха= (3.8 ± 0.038)

8 класс тур1 Задание 4. Олимпиада, модель: Измерение параметров жидкости (15 баллов)



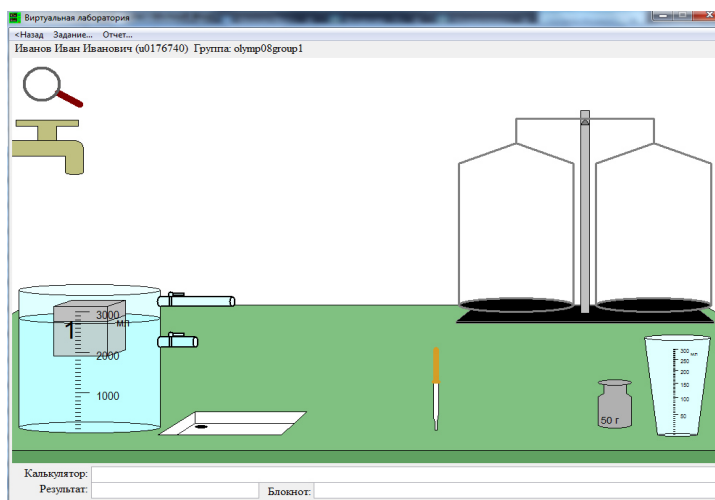
В стакане находится неизвестная жидкость. Температура куба $78\text{ }^{\circ}\text{C}$, его удельная теплоемкость $650\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$. Измерьте:

1. объём жидкости (с точностью до 0.5 мл);
2. плотность жидкости (с точностью до тысячных);
3. удельную теплоемкость жидкости (с точностью до десятков)/

Обратите внимание на то, что у стаканов имеется масса. Теплоемкостью стаканов и градусника и потерями тепла пренебречь. Увеличительное стекло позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб. Жидкость можно переливать в стакан, поставленный в раковину, опираясь нижней частью стакана о деревянный стержень, появляющийся при движении стакана. Её также можно выливать в раковину. Задание возможно переделывать, но за повторные попытки начисляется до 3 штрафных баллов.

Название величины	Ответ
Объём жидкости	$81.04 \pm 0.8\text{ мл}$
Плотность жидкости	$0.8 \pm 0.01\text{ г}/\text{см}^3$
Удельная теплоемкость жидкости	$3201 \pm 30\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$

8 класс тур1 Задание 5. Олимпиада, модель: Плавающее тело (15 баллов)



В отливном стакане находится вода и плавает тело. Определите:

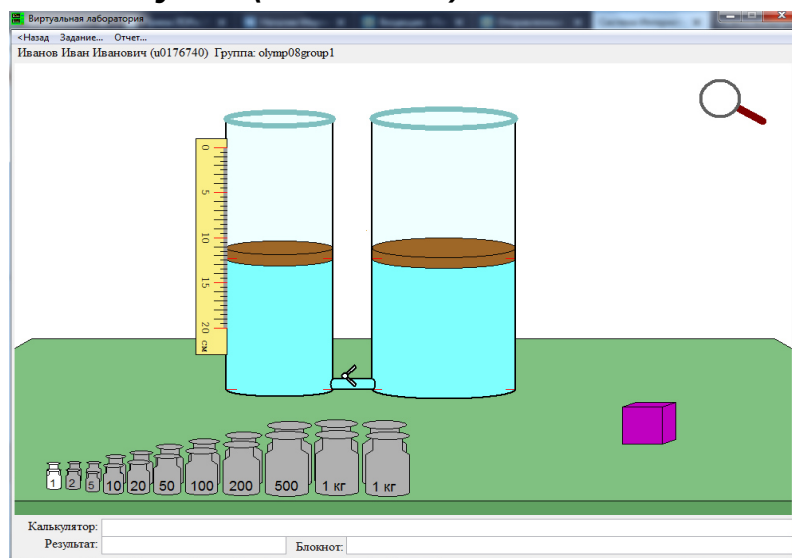
1. Архимедову силу P_1 , действующую на плавающее тело (с точностью до сотых).
2. Архимедову силу P_2 , которая будет действовать на тело, если полностью погрузить его в воду (с точностью до сотых).

3. Массу мерного стакана (с точностью до десятых).

Увеличительное стекло позволяет увеличивать изображение выбранной области окна. Нажатие мышью в любой части того же окна восстанавливает первоначальный масштаб. Краны открываются и закрываются щелчком по ним. Воду можно набирать в мерный стакан и выливать из него в раковину. Ускорение свободного падения считать равным 9.8 м/с^2 . Задание возможно переделывать, но за повторные попытки начисляется до 3 штрафных баллов.

Название величины	Ответ
Архимедова сила P_1	$1.88 \pm 0.04 \text{ Н}$
Архимедова сила P_2	$2.686 \pm 0.02 \text{ Н}$
Масса стакана	$40 \pm 0.8 \text{ г}$

8 класс тур1 Задание 6. Олимпиада, модель: Высота воды в сообщающихся сосудах (15 баллов)



В соединяющиеся сосуды (гидравлический пресс) налита вода. Диаметр левого сосуда $d_1=11 \text{ см}$. Определите:

- площадь S_2 правого поршня (поперечного сечения правого сосуда) - с точностью до десятых;
- массу m кубика - с точностью до целых;
- начальную высоту h жидкости в сосудах - с точностью до сотых.

Занесите результаты в отчёт и отошлите его на сервер.

Поршни считать невесомыми, объём соединительной трубки пренебрежимо малым, ускорение свободного падения $g=9.8 \text{ м/с}^2$, число $\pi=3.1416$, плотность воды 1 г/см^3 . Задание возможно переделывать, но за повторные попытки начисляется до 3 штрафных баллов.

Название величины	Ответ
Площадь S_2	$1.88 \pm 0.04 \text{ см}^2$
Масса кубика	$2.686 \pm 0.02 \text{ г}$
Высота h	$40 \pm 0.8 \text{ см}$