

Школьный этап ВсОШ 2023/24, физика, 8 класс.

8:00—22:00 28 сен 2023 г.

№ 1

10 баллов

Надя обнаружила в столярной мастерской две одинаковые коробки с деталями. В первой коробке находились железные цилиндры плотностью 7800 кг/м^3 , а во второй — пластиковые шары плотностью 1.3 г/см^3 . Девочка взвесила каждую коробку и измерила объём всех цилиндров и всех шаров. Оказалось, что суммарный объём всех цилиндров меньше суммарного объёма всех шаров на 5 дм^3 , а масса коробки с цилиндрами на 1.3 кг больше массы коробки с шарами.

Плотность каких деталей больше?



Цилиндры



Шары



Плотности одинаковы

Найдите отношение большей плотности к меньшей. Ответ округлите до целых. Если вы считаете, что плотности одинаковы, в ответ запишите «1».

Число

Чему равен суммарный объём всех цилиндров? Ответ выразите в кубических сантиметрах, округлите до целых.

Число

Все цилиндры в коробке оказались одинаковыми. Сколько всего было цилиндров, если масса одного цилиндра равна 360 г ? Ответ округлите до целых.

Число

Все шары в коробке оказались одинаковыми. Чему равна масса одного шара, если всего было 20 шаров? Ответ выразите в граммах, округлите до целых.

Число

№ 2

10 баллов

Петя и Витя отправились из посёлка Оредеж в государственный природный заказник «Мшинское болото» на электросамокатах со скоростью 200 м/мин. Расстояние от посёлка до заказника составляет 16 км. У каждого из ребят в дороге сломался самокат, и они пошли пешком со скоростью 4 км/ч.

Во сколько раз скорость движения на самокате больше скорости пешего передвижения? Ответ округлите до целых.

Число

Сколько времени заняла бы дорога, если бы друзья прошли весь путь пешком? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

Число

Сколько времени заняла бы дорога, если бы друзья проехали весь путь на электросамокатах? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

Число

Сколько времени был в пути Петя, если он прошёл такое же расстояние, как и проехал? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

Число

Сколько времени был в пути Витя, если он шёл и ехал одинаковое время? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

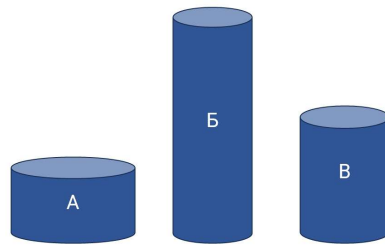
Число

№ 3

10 баллов

Саша вылепил из пластилина три цилиндра равной массы — **А**, **Б** и **В**. Выяснилось, что цилиндр **А** оказывает на стол давление 100 Па, цилиндр **Б** — 400 Па.

Рисунок схематичный, пропорции не соблюдены.



Сравните силу давления цилиндров **А** и **Б** на стол:

☐ $F_A > F_B$

☐ $F_A < F_B$

☐ $F_A = F_B$

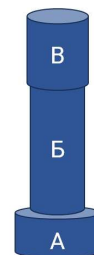
Во сколько раз площадь основания цилиндра **А** больше площади основания цилиндра **Б**? Ответ округлите до целых.

Число

Во сколько раз высота цилиндра **Б** больше высоты цилиндра **А**? Ответ округлите до целых.

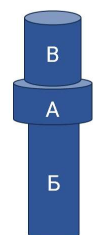
Число

Саша поставил цилиндры один на другой. Чему равно давление поделки на стол в этом случае? Ответ выразите в паскалях, округлите до целых.



Число

Саша поменял местами цилиндры. Чему теперь равно давление поделки на стол? Ответ выразите в паскалях, округлите до целых.



Число