

Школьный этап ВсОШ 2024/25, физика, 8 класс

8:00—22:00 3 окт 2024 г.

№ 1

10 баллов

Солёность Мирового океана составляет 3.5 %. Это значит, что в каждом литре морской воды растворено 35 граммов соли.

Смешали 1 л воды солёностью 4.1 % из Красного моря и 2 л воды солёностью 0.7 % из Балтийского моря. Чему равна солёность получившейся воды? Ответ выразите в процентах, округлите до сотых.

Число

В бассейн дельфинария проведена труба. Вследствие её засорения приток воды уменьшился на 60 %. Во сколько раз увеличилось время, необходимое для заполнения бассейна? Ответ округлите до десятых.

Число

Сколько граммов соли надо каждую секунду добавлять в бассейн, наполняемый пресной водой со скоростью 120 л/мин, чтобы солёность воды во время его заполнения была равна 1.8 % — солёности Чёрного моря? Ответ округлите до целых. Первоначально бассейн был пуст. Изменением объёма пресной воды при добавлении в неё соли, а также естественным содержанием солей в пресной воде можно пренебречь.

Число

№ 2

10 баллов

Расстояние между городами **43.8** км. Из города **А** в город **В** выехал автобус. Спустя **28** минут из города **В** в город **А** навстречу первому автобусу выехал второй автобус. Первый автобус встретил второй спустя **0.8** ч от момента выезда из города **А**.

На каком расстоянии от города **В** произошла встреча, если второй автобус проехал до встречи на **11.4** км меньше первого? Ответ выразите в километрах, округлите до десятых.

Число

Чему равна скорость второго автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до десятых.

Число

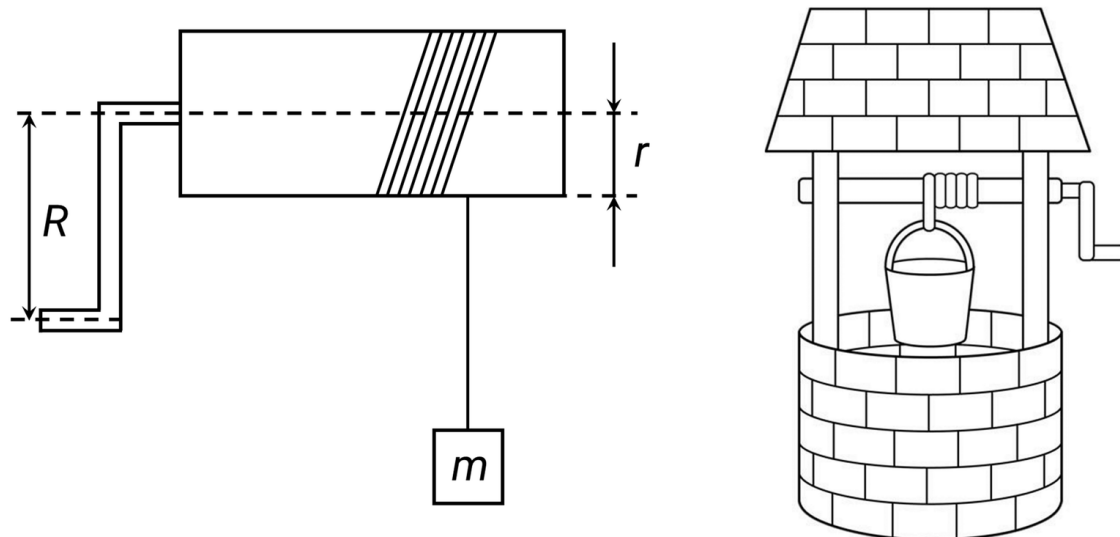
Чему равна скорость первого автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до десятых.

Число

№ 3

10 баллов

Для подъёма воды из колодца используют вóрот. Он состоит из деревянного цилиндра (барабана) радиусом $r = 10$ см, закреплённого на оси. Ось вращается в подшипниках, закреплённых в стойках, с помощью ручки длиной $R = 40$ см. Чтобы ведро, падая в колодец, не плавало, а сразу опускалось под воду, к ручке ведра прикрепляют цепь. Цепь тотчас опрокидывает плавающее ведро, оно опускается под воду и легко заполняется водой.



Чему равна масса цепи, используемой для поднятия воды из колодца глубиной 40 м, если масса каждого метра цепи составляет 500 г? Ответ выразите в килограммах, округлите до целых.

Число

Какую силу надо приложить к ручке ворота, чтобы удержать пустое ведро в начале его спуска в колодец? Масса пустого ведра 1 кг. Ускорение свободного падения $g = 10$ Н/кг. Ответ выразите в ньютонах, округлите до десятых.

Число

Какую силу надо приложить к ручке ворота, чтобы удержать полное ведро в начале его подъёма из колодца? Вместимость ведра 10 л, плотность воды 1 г/см^3 . Ускорение свободного падения $g = 10$ Н/кг. Ответ выразите в ньютонах, округлите до десятых.

Число