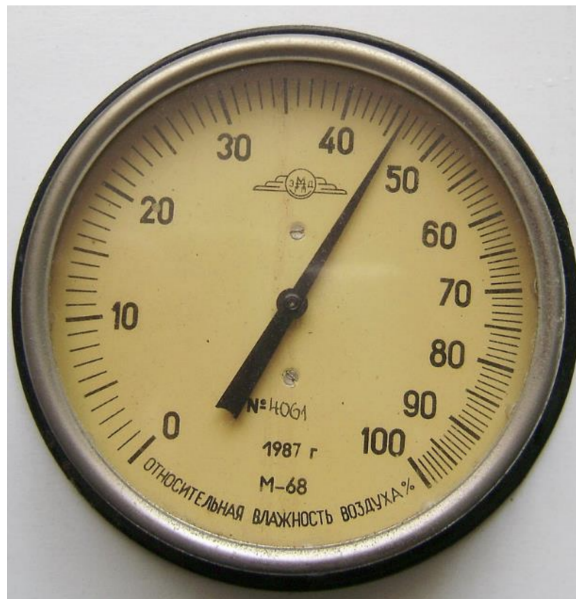


Московская олимпиада школьников по физике

7 класс, 2020/21 год

Заочное задание 2

ЗАДАЧА 1. На фото представлен гигрометр — прибор, который измеряет относительную влажность воздуха в процентах. Какова цена деления прибора?



- А) 10%;
- Б) 5%;
- В) 1%
- Г) меняется по мере шкалы

В

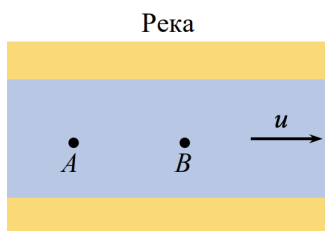
ЗАДАЧА 2. Три ученика, имея одинаковые штангенциркули, определяют толщину одного листа в тетради. У первого ученика тетрадь, в которой 96 листов, у второго тетрадь, в которой 48 листов, у третьего тетрадь, в которой 24 листа. У кого из учеников будет наиболее точный ответ?

- А) У первого;
- Б) у второго;
- В) у третьего;
- Г) у всех одинаковые.

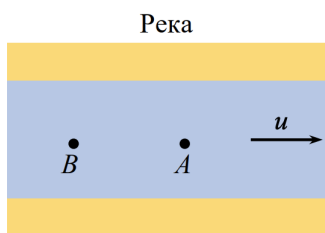
В

ЗАДАЧА 3. В какой ситуации катер затратит наименьшее время на движение из пункта A в пункт B и обратно? Относительно воды скорость катера постоянна и равна $v > u$, где u — скорость течения реки. Расстояние между точками A и B во всех трёх случаях одинаково.

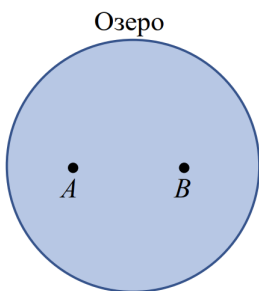
А)



Б)



В)



В

ЗАДАЧА 4. У вас имеется медный кубик, плотность которого равна 8900 кг/м^3 . Для определения его массы достаточно иметь...

- А) термометр;
- Б) спидометр;
- В) линейку;
- Г) ареометр;
- Д) секундомер.

В

ЗАДАЧА 5. При езде с постоянной скоростью, лежащей в диапазоне от 70 км/ч до 80 км/ч, расход топлива автомобиля составляет 5,2 л на 100 км.

1. Найдите минимальное время движения автомобиля, если, двигаясь с некоторой постоянной скоростью, лежащей в диапазоне 70 км/ч до 80 км/ч, он израсходовал 13 л топлива. Ответ выразите в минутах, округлите до целого числа.

При торможении передачами мотор не расходует топливо и скорость падает за 5 секунд на 10 км/ч. При езде с выключенной передачей расход топлива равен 0,9 л/ч и скорость падает за 8 секунд на 10 км/ч. Литр топлива стоит 50 руб.

2. Сколько копеек водитель «тратит» на снижение скорости с выключенной передачей? Ответ округлите до целого числа.

Водитель едет сначала с постоянной скоростью 80 км/ч, потом уменьшает скорость на 10 км/ч и продолжает движение с постоянной скоростью 70 км/ч. Считайте, что во время снижения скорости от 80 км/ч до 70 км/ч средняя скорость движения автомобиля 75 км/ч.

3. Сколько копеек водитель экономит, если будет тормозить с выключенной передачей, а не переключая её? Ответ округлите до целого числа.

[7:9] (8:01 (7:[881:281] (1

ЗАДАЧА 6. Максим и Аня стоят на противоположных берегах реки, ширина которой равна 60 м. Аня начинает идти вдоль берега вниз по течению со скоростью равной скорости течения реки 1 м/с. Максим начинает плыть через реку на противоположный берег вдоль прямой линии с постоянной скоростью. Как только Максим добирается до противоположного берега, он оказывается рядом с Аней, которая прошла расстояние 120 м. Аня в процессе движения не останавливалась.

1. Найдите время движения Ани. Ответ выразите в минутах, округлите до целого числа.
2. Чему равно расстояние между Аней и Максимом в тот момент, когда Аня прошла 60 м? Ответ выразите в м, округлите до целого числа.
3. С какой скоростью плыл бы Максим в стоячей воде? Ответ выразите в м/с, округлите до десятых.

[5:0 (8:08 (7:2 (1

ЗАДАЧА 7. Имеется 11 дощечек одинаковой формы, сделанных из разного материала. Плотность первой дощечки $1,0 \text{ г/см}^3$, второй — $1,1 \text{ г/см}^3$, третьей — $1,2 \text{ г/см}^3$, ..., одиннадцатой — $2,0 \text{ г/см}^3$, то есть плотность каждой последующей дощечки больше на $0,1 \text{ г/см}^3$, чем у предыдущей. Из всех дощечек соорудили «башню».

1. Какова средняя плотность «башни»? Ответ выразите в г/см^3 , округлите до десятых.
2. Чему равен объём одной дощечки, если масса «башни» равна $1,65 \text{ кг}$. Ответ выразите в см^3 , округлите до целого числа.
3. Из «башни» вынули одну дощечку. В итоге оказалось, что средняя плотность «башни» не изменилась. Какую дощечку убрали? В качестве ответа укажите номер дощечки, то есть целое число от 1 до 11.

9 (8 :001 (7 :9:1 (1