


УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель начальника
главного управления
по образованию Могилёвского
облисполкома

И.Г. Лошкевич
«29» марта 2023 г.

ЗАДАНИЯ
для проведения городских, районных олимпиад
по учебному предмету «Физика»

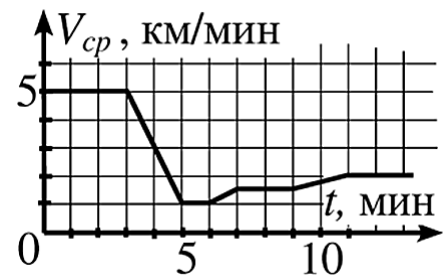
Дата проведения: 29 марта 2023 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 14.00.

VII класс

Задание № 1

Изобретатель Василий испытывает на прямой дороге свой новый автомобиль. Спидометр в его машине каждый момент определяет по спутнику расстояние до точки старта и вычисляет по этим данным среднюю скорость автомобиля с момента старта. На рисунке показан график показаний спидометра от времени в ходе испытаний. Василий хочет установить, когда он находился на расстоянии $L = 12$ км от точки старта. Используя график, помогите Василию.



Задание № 2

В цилиндрических сообщающихся сосудах находится вода. Площадь поперечного сечения широкого сосуда в 4 раза больше площади поперечного сечения узкого сосуда $S_2 = 4S_1$. В узкий сосуд наливают керосин, который образует столб высотой $h_k = 20$ см. На сколько изменится давление на дно узкого сосуда после доливания в него керосина?

Плотность воды $\rho_v = 1$ г/(см³), плотность керосина $\rho_k = 0,8$ г/(см³).

Задание № 3

Известно, что после того, как из канистры объемом 8 л вылили всю воду, там осталось 2,4 мл воды в виде капель на стенках. Затем канистру плотно закрыли пробкой и поставили на солнце. В результате вся вода внутри канистры испарилась. Определите плотность получившегося газа, если первоначальная плотность воздуха равна 1,2 кг/м³.

Задание № 4

Однажды Незнайка решил побаловаться с пустыми спичечными коробками массой $m = 40$ грамм и построить из них башню. Незнайка ставит один на другой коробки, размеры которых $a = 10$ см, $b = 8$ см, $c = 5$ см. Коробок сделан из материала, способного выдерживать давление на любую грань не более $p = 800$ Па. Какова наибольшая возможная высота башни?

Постоянная $g = 10$ Н/кг.

Задание № 5

Предложите способ измерения суммарного объёма пузырьков воздуха внутри пористой шоколадки.

Оборудование: плитка пористого шоколада, мензурка объёмом 100 мл, весы с разновесами, бумажные и пластиковый стаканчики, холодная и горячая вода по требованию, линейка, канцелярский нож, палочка, нитки.

Эксперимент проведите мысленно и опишите поэтапно.