

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
начальника

главного управления по
образованию Могилёвского
облсполкома

И.Г. Лошкевич И.Г. Лошкевич

« 19 » марта 2024г.

ЗАДАНИЯ

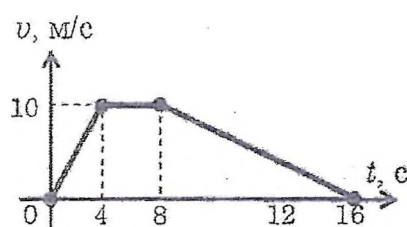
для проведения городских, районных олимпиад
по учебному предмету «Физика»

Дата проведения: 27 марта 2024 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 14.00.

VIII класс

1. На рисунке приведен график зависимости скорости тела от времени при прямолинейном движении. Найдите среднюю скорость движения:



- а) на всем пути за 16 с;
б) на первой половине пути.

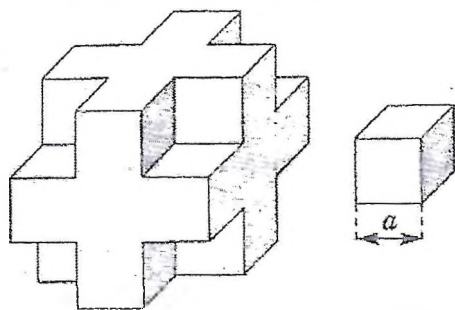
2. В лаборатории проводили эксперимент по определению удельной теплоемкости неизвестной жидкости путем сравнения удельных теплоемкостей воды и этой жидкости. Для этого одинаковые стаканы с жидкостями, массы которых равны, нагревали на электроплитке и через равные промежутки времени измеряли их температуру. Результаты измерений заносили в таблицу.

Время нагревания τ , с	0	20	40	60	80	100	120
Температура воды t_1 , °C	20	26	32	39	45	52	58
Температура неизвестной жидкости t_2 , °C	20	31	43	55	66	78	90

В одной координатной плоскости. Постройте графики зависимости температуры жидкостей от времени их нагревания. Определите удельную теплоёмкость неизвестной жидкости.

3. Электрический нагреватель имеет три одинаковые спирали. Он опущен в сосуд с водой. Спустя время $t_0 = 9$ мин., когда вода нагрелась от температуры $t_1 = 20^\circ\text{C}$ до температуры $t_2 = 50^\circ\text{C}$, одна спираль перегорела. На сколько больше времени из-за этого придется ждать, пока вода закипит? Потери теплоты не учитывайте, напряжение на клеммах считайте постоянным.

4. Симметричное тело представляет собой куб, из каждого угла которого выпилили маленький кубик со стороной, равной одной трети стороны большого куба (см. рисунок). Масса всего тела $m = 38$ кг, сторона маленького кубика $a = 10$ см. Определите плотность материала, из которого сделано тело, и массу маленького выпиленного кубика



5. Оцените количество сэкономленной за сутки электрической энергии, если во всех помещениях двухкомнатной квартиры 60-100-ваттные лампочки заменить 25-ваттными. Опишите ход ваших рассуждений и запишите количественные расчёты.