**Школьная олимпиада 11 класс (базовый уровень)**

1 вариант

**Задание № 1.** Автомобиль движется по прямой, все время в одном направлении. Дан график зависимости скорости автомобиля от времени. Все ответы в задаче необходимо дать в единицах СИ с точностью до десятых. 1). Чему равен модуль ускорения автомобиля в момент времени t = 4 с? 2). Чему равен путь, пройденный автомобилем за 6 секунд?

**Задание № 2.** Какие физические формулы (уравнения, законы) содержат два (или более) параметров входящих в список: масса, давление, температура, объём, плотность, скорость, путь, время, ускорение, сила?

**Задание № 3.** Автомобиль движется прямолинейно по горизонтальному участку шоссе. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Какие силы действуют на автомобиль, если движение: равномерное?

**Задание № 4.** За какое время параллельно соединенные две одинаковые спирали дадут такое же количество теплоты, которое выделяется при их последовательном соединении за 20 минут?

**Задание № 5.** Электрическая цепь, состоящая из источника постоянного тока и проводников, находится в однородном магнитном поле, вектор магнитной индукции которого направлен вертикально вниз (на рисунке дан вид сверху). Куда направлена сила Ампера, действующая на проводник 1–2?

2 вариант

**Задание № 1.** Автомобиль движется по прямой, все время в одном направлении. Дан график зависимости скорости автомобиля от времени. Все ответы в задаче необходимо дать в единицах СИ с точностью до десятых. 1). Чему равен модуль ускорения автомобиля в момент времени t = 2 с? 2). Чему равен путь, пройденный автомобилем за 3 секунды?

**Задание № 2.** Какие физические формулы (уравнения, законы) содержат два (или более) параметров входящих в список: масса, время, давление, температура, сила тока, частота, объём, скорость, сопротивление, напряжение, заряд, период, радиус.

**Задание № 3.** Автомобиль движется прямолинейно по горизонтальному участку шоссе. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Какие силы действуют на автомобиль, если движение: равноускоренное?

**Задание № 4.** Рассчитайте, сколько электронов проходит за 5 секунд через поперечное сечение площадью 0,5 мм2 алюминиевой проволоки длиной 20 м при напряжении на её концах, равном 12 В?

**Задание № 5.** Электрическая цепь, состоящая из источника постоянного тока и проводников, находится в однородном магнитном поле, вектор магнитной индукции которого направлен вертикально вверх (на рисунке дан вид сверху). Куда направлена сила Ампера, действующая на проводник 1–2?