**Задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике 2019-2020 год**

**10 класс**

**Задача №1**

На графике показаны зависимости координат двух автомобилей, движущихся вдоль оси ОХ от времени. Постройте график зависимости модуля скорости первого автомобиля по отношению ко второму от времени.

**Задача №2**

При повороте трактора, движущегося со скоростью 25 км/ч, его центр масс описывает дугу радиуса R = 9 м. Найти разность скоростей гусениц трактора, если расстояние между ними d = 1,5 м.

 **Задача №3**

Через неподвижный блок перекинута тонкая нерастяжимая нить, на концах которой подвешены два груза массами 100 г и 200 г. С какой силой блок действует на подвес, которым он прикреплен к потолку? Считать, что блок вращается без трения. Массой блока пренебречь.

 **Задача №4**

В электрическую цепь, схема которой показана на рисунке, включены идеальные измерительные приборы. Определите показания приборов при замкнутом и разомкнутом ключе К. Запишите результат с учетом погрешности измерений.

  **Задача №5**

.

В калориметр, содержащий 510 г воды при температуре 200 C, бросили 20 г мокрого снега.

Сколько воды было в снеге, если после установления теплового равновесия температура в

калориметре понизилась на 30 С? Теплоёмкостью калориметра и тепловыми потерями во время эксперимента пренебречь. Вода из калориметра не выливается. Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг⋅0С), удельная теплота плавления льда —

340 кДж/кг.