

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по физике (2017 -2018 учебный год)
11класс (3 часа 20 минут)**

1. На прямолинейном участке дороги меня (я ехал на мопеде) каждые 25 мин обгоняет рейсовый автобус, а каждые 15 мин попадаетея автобус навстречу. С каким интервалом автобусы отходят от остановки?
2. У вас два полых шара золотой и позолоченный медный, масса и вид у них одинаковые. Царапать, пытаться их деформировать и привязать что-то нельзя. Как узнать какой из них золотой?
3. Найдите максимальную высоту ограды H_{max} , через которую вы могли бы перекинуть камешек, находясь на расстоянии l от нее. Свою рекордную дальность по метанию камушек считайте известным и равным L_{max} . Сопротивление воздуха не учитывать.
4. На чашке весов стоят гиря и сосуд с водой. Весы показывают силу P . Сравните это значение с показаниями весов в следующих случаях: а) гиря подвешена на нити к внешнему штативу и погружена полностью в сосуд с водой (P_1); б) подвес оборвался и гиря начинает тонуть (P_2).
5. Схема состоит из четырех сопротивлений и амперметра, внутреннее сопротивление которой равно нулю. Клеммы A и B подключены к сети с напряжением $U = 100 \text{ В}$, $R_1 = 50 \text{ (Ом)}$, $R_2 = 10 \text{ (Ом)}$. Найдите ток, текущий через амперметр.

