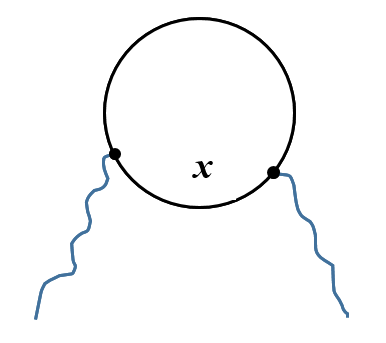
**Всероссийская олимпиада школьников. Школьный этап 2019/20 уч.г.**

**Физика, 9 класс, задания**

**Время выполнения 150 мин. Максимальное кол-во баллов - 40**

1. **Относительность движения** Пассажир поднимается по неподвижному эскалатору за время , а по движущемуся вверх эскалатору за время . Сможет ли он подняться по эскалатору, движущемуся с той же скорость вниз? Если сможет, то за какое время? **(10 баллов)**
2. **Электрические цепи.** Из проволоки длиной  и сопротивлением  сделали замкнутое кольцо. На каком расстоянии друг от друга необходимо присоединить к кольцу контакты, чтобы сопротивление кольца было равно  ? **(10 баллов)**
3. **Геометрическая оптика** Колышек высотой 1 м, поставленный вертикально вблизи уличного фонаря, отбрасывает тень длиной 0,8 м. Если перенести колышек на расстояние 1 м дальше от фонаря, то он будет отбрасывать тень длиной 1,25 м. На какой высоте висит фонарь? **(5 баллов)**
4. **Тепловой баланс** Проточный водонагреватель мощностью 30 кВт выполнен в виде спиральной трубки сечением  . При установившемся режиме работы проточная вода нагревается на . Определите скорость течения воды в трубке водонагревателя. **(10 баллов)**
5. **Простые механизмы** Бревно длиной 12 м можно уравновесить в горизонтальном положении на подставке, отстоящей на расстоянии 3 м от его толстого конца. Если же подставка находится посередине и на тонкий конец положить груз массой 60 кг, то бревно снова будет в равновесии. Определите массу бревна. **(5 баллов)**