**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников**

**2018-2019 учебный год**

**ФИЗИКА**

**9 класс**

*Максимальная оценка – 50 баллов*

*Время выполнения заданий - 200 минут*

**1 задание: «Повар-торопыга» *10 баллов***

Чтобы ускорить процесс нагревания воды в кастрюле, повар использует сразу два электрических нагревателя мощностью по 800 Вт каждый. Сколько времени уйдет на нагревание 1 л воды от 20°С до кипения, если нагреватели подключены параллельно? (плотность воды – 1000 кг/м3)

**2 задание: «Прыг-скок» *10 баллов***

С высоты 2 м вертикально вниз бросили мяч со скоростью 6,3 м/с. Абсолютно упруго отразившись от горизонтальной поверхности, мяч подскочил вверх. Сколько процентов составляет величина высоты подъема от первоначальной величины высоты бросания? Выполните рисунок к задаче.

**3 задание: «Встреча была коротка» *10 баллов***

Два вагона одинаковой массы движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 1 м/с соответственно. После срабатывания автоматической сцепки вагоны какое-то время двигаются с ускорением –0,005 м/с2. Какой путь они проедут до полной остановки? Выполните рисунок к задаче.

**4 задание: «Шар на привязи» *10 баллов***

Деревянный шар привязан нитью ко дну сосуда с площадью дна S = 100 см2. В сосуд налита вода, шар в нее полностью погружен. Если нить перерезать, то шар всплывет, а уровень воды изменится на h = 5 см. Рассчитайте силу Т, с которой натянута нить. Сделайте рисунок с указанием всех сил, действующих на шар.

*вода*

*шар*

*нить*

**5 задание: «Рассчитай движение автомобиля» *10 баллов***

Автомобиль, трогаясь с места, проезжает 1,5 км за 1 минуту. При этом его разгон длится первые 10 с, после чего он двигается равномерно. Определите его среднюю скорость на всем пути, скорость равномерного движения и постройте график скорости автомобиля.