**Задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике 2017-2018 год**

**9 класс**

**Задача №1**

Если кирпич стоит на столе, опираясь на него гранью площадь которой а∙b, то он оказывает на поверхность стола давление P1 = 1200Па, если стоит на грани площадью b∙с, то давление на поверхность стола составляет Р2 = 4600 Па. Каким будет давление кирпича на стол, если его поставить на грань площадьюа∙с? Масса кирпича 3,6 кг, объем 2000 см3. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с2.

**Задача №2**

Капля дождя, падающая вертикально с крыши школьного здания, пролетает мимо окна высотой h = 3 мза время t = 0,4 с. Чему равно значение скорости капли при ее пролете мимо нижнего и верхнего краев окна. Сопротивлением воздуха пренебречь. Ускорение свободного падения g ≈ 10 м/с2

**Задача №3**

Из колодца глубиной 40 м поднимают ведро с водой массой 14 кг на цепи, массакаждого метра которой равна 1 кг. Какая при этом совершается работа?

**Задача №4**

В термоизолированном стакане вместимостью 100 мл находится 80 мл воды при температуре 100С. В стакан быстро помещают кубик из алюминия массой 108 г температура которого 500С. Какая температура установится в системе после окончания теплообменного процесса, если кубик полностью оказался погруженным в воду? Потерями тепла пренебречь. Плотность алюминия 2700 кг/м3, теплоемкость алюминия

сА = 920 Дж/кг∙0С, плотность воды 1000 кг/м3, теплоемкость воды с = 4200 Дж/кг∙0С.

**Задача №5**

Определите сопротивление между точками А и В цепи, показанной на рисунке, если R1 = R2 = 2 Ом, R3 = 4Ом, а R4 = 5 Ом.