

## Турнир академбоек по физике

### Игра № 6

гимназия № 4 – лицей № 37

3 апреля 2012 г.

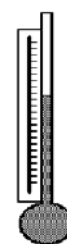
#### Задача № 1.

Два одинаковых бруска, соединенных легкой недеформированной в начальном состоянии пружинкой, лежат на горизонтальной поверхности (см. рис.). Минимальная горизонтальная сила, которую нужно приложить к правому бруску, чтобы сдвинуть с места левый, равна  $F$ . Какова будет эта сила, если пружину заменить легким нерастяжимым стержнем?



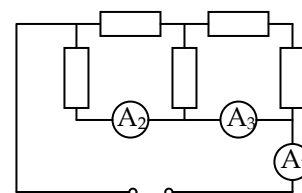
#### Задача № 2.

Ученик изготовил самодельный термометр (см. рис.). При погружении в тающий лед этот термометр показывает  $4^{\circ}\text{C}$ , а при помещении в кипящую воду  $94^{\circ}\text{C}$ . Какова температура воды в стакане, если термометр показывает  $40^{\circ}\text{C}$ ? Атмосферное давление нормальное, шкала на термометре равномерная, теплоемкость термометра пренебрежимо мала.



#### Задача № 3.

В приведенной на рисунке схеме все резисторы одинаковы, а сопротивления амперметров и соединительных проводов много меньше сопротивлений резисторов. Что показывают амперметры  $A_1$  и  $A_3$ , если амперметр  $A_2$  показывает  $10\text{ мА}$ ?



#### Задача № 4.

Ход двух лучей в тонкой линзе приведен на рисунке. Построением определите положение ее главных фокусов. Какая это линза – собирающая или рассеивающая?

