**Интернет-олимпиада СУНЦ МГУ 8 класс 2 тур**

1. В стакане с пресной водой растворили чайную ложку поваренной соли, после чего бросили туда кубик пресного льда. Как изменится уровень жидкости в стаканек моменту, когда лёд полностью растает, по сравнению с уровнем, когда лёд только что погрузили в воду? Выберете вариант ответа из приведенных: 1 - понизится, 2 - не изменится, 3 - повысится.



2. Однородный прут согнули буквой "П" и положили "набок" (см.рисунок). На каком расстоянии от CBрасположен центр тяжести? АВ = ВС = СD = 24 см. Ответ укажите в см, округлив до сотых.



3. Чему равна сила тока I, текущая черезрезистор Rx = 20 Ом? Сопротивление R = 10 Ом, на клеммы подаётся постоянное напряжение 100 В. Ответ укажите в А, округлив до целых.

4. Если нагревательный элемент подключают к источнику с напряжением 5 В, то его температура повышается до максимальной +45 ºС. Если нагревательный элемент включают к источнику тока напряжением 10 В, то его температура достигает +120 ºС. Температура в помещении, в котором находится тепловой элемент, постоянна. Сопротивление нагревательного элемента не зависит от его температуры. Мощность тепловых потерь нагревательного элемента пропорциональна разности его температуры и температуры в помещении. Какова температура помещения?

5.Груз массойm = 2 кг, подвешенный к динамометру, полностью погрузили в масло. При этом показания динамометра изменились на ΔF = 4Н. Определите плотностьматериала, из которого сделан груз. Плотность масла ρ= 0,8 г/см3. В расчётах принять g = 10 м/с2.Ответ укажите в единицах системы СИ, округлив до целых.