**Домашнее задание № 6**

**для 7-8 классов**

**Задача 1.**

Толстый гвоздь плотно оберните полоской бумаги и внесите его в пламя свечи. Бумага гореть не будет. Почему? Убедитесь в этом и объясните явление. (5 баллов)

**Задача 2.**

В каком случае для нагревания металлического шара до одной и той же температуры потребуется больше энергии: если шар висит на нити или если он лежит на подставке? Считать, что подставка и нить энергию не поглощают. (8 баллов)

**Задача 3.**

У поверхности воды мальчик выпускает камень. Камень опускается на дно пруда на глубину *H =* 5 м. Какое количество теплоты выделится при падении камня, если его масса *m =* 2,5 кг, а объем *V* = 20 см3? (10 баллов)

**Задача 4.**

Будет ли таять лед и замерзать вода в комнате, где поддерживается температура 0 °С? Ответ поясните. (5 баллов)

**Задача 5.**

*Опыты с сухим льдом.* Сухой лед представляет собой твердую углекислоту и имеет температуру -78° С. Его нельзя брать голыми руками, так это приведет к ожогу.

Опыт 1. Прижать металлическую ложку к куску сухого льда. Ложка издаст громкий, завывающий звук. Объясните это явление.

Опыт 2. Бросить кусочек сухого льда в стакан, на две трети наполненный водой. Клубы пара, вырываясь из стакана, окутают его. Объясните это явление. (6 баллов)

**Задача 6.**

На зимней дороге при температуре снега - 10°С буксует автомобиль в течение 1 мин 6 с. При этом известно, что его двигатель развивает мощность 12 кВт. Сколько снега растает при буксовании автомобиля, если считать, что все количество теплоты, выделившееся при буксовании, идет на нагревание и плавление снега? (Удельная теплоемкость льда *с* = 2100 Дж/кг⋅°С, удельная теплота плавления льда *λ* = 3,4⋅107 Дж/кг). (10 баллов)

**Задача 7.**

Будет ли кипеть вода в кастрюле, плавающей в кастрюле большего диаметра, в которой кипит вода? Ответ проверить опытом. (8 баллов)

**Задача 8.**

Налейте в хорошо вымытую тарелку чистой воды (если нет дистиллированной, подойдет для этой цели и тщательно прокипяченная) и набросайте на ее поверхность несколько спичек. Если теперь коснуться воды кусочком сахара, то спички, словно желая полакомиться сладким, подплывают поближе. Но стоит коснуться воды мылом, как спички стремительно разбегаются от него во все стороны. Как объяснить столь «разумное» поведение неодушевленных предметов? (8 баллов)