**Домашнее задание № 3 для 7-8 классов**

**Задача 1. «Задача о равновесии».**

На обыкновенных весах уравновешены кусок гранита массой 2 кг и железная двухкилограммовая гиря. Эти весы осторожно опустили в воду. Остались ли чашки в равновесии и почему? Ответ пояснить. (ρжел=7900 кг/м3 ρгран=2500 кг/м3)

**Задача 2. «Загадка катящегося колеса».**

Какая точка колеса, которое катится по дороге прямолинейно и равномерно без проскальзывания, самая медленная. Ответ поясните.

v

А

В

Рис. 1

D

С

**Задача 3. «Гидравлический пресс»**

Гидравлический пресс, заполненный водой (ρв=1000 кг/м3), имеет поршни сечением 1000 см2 и 10 см2. На большой поршень становится человек массой 80 кг. На какую высоту относительно большого поршня поднимется после этого малый поршень?

**Задача 4. «Задача о поездах».**

По параллельным путям в одном направлении движутся товарный поезд и экспресс со скоростями соответственно 36 км/ч и 72 км/ч. Через некоторое время экспресс начал обгон товарного поезда и через 40 с завершил обгон. Найти длину товарного поезда, если известно, что он в 3 раза длиннее экспресса.

**Задача 5. «Водопад».**

Вода падает с высоты 1200 м. На сколько повысится температура воды, если на ее нагревание затрачивается 60 % работы силы тяжести? (с = 4200 Дж/кг⋅°С).