

Турнир академбоев по физике
Игра № 2
лицей № 37 – лицей математики и информатики
25 февраля 2012 г.

Задача № 1.

Для производства охотничьей дроби расплавленный свинец капают с высокой башни, при этом образующиеся капли за время полета застывают и на землю падает готовая дробь. Для производства дроби радиусом 1 мм высота башни должна быть не менее 50 м (при меньшей высоте свинец не успевает затвердеть). Башню какой высоты нужно построить для производства дроби радиусом 2 мм? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Задача № 2.

В воду, находящуюся при температуре 0°C , бросают сильно охлажденный алюминиевый шарик. Может ли этот шарик всплыть? Необходимые табличные данные найдите в справочниках.

Задача № 3.

Три проволоочки одной длины и одного диаметра, сделанные из стали, меди и алюминия, соединили последовательно и подключили к источнику высокого напряжения. Какая (или какие) из проволочек расплавятся? Изменится ли ответ, если проволочки соединить параллельно? Потерями тепла в окружающую среду и изменением сопротивления при нагреве пренебречь. Необходимые табличные данные найдите в справочниках.

Задача № 4.

Глобус радиусом 20 см поставлен на плоское зеркало, имеющее форму круга, и касается его центра южным полюсом. При каком радиусе зеркала в нем можно увидеть отражение Саратова?