

Задания заочного тура Прикаспийской олимпиады школьников по физике

11 класс

Задача 1

Оцените общую массу всей атмосферы Земли и содержание кислорода в ней, если давление атмосферы приблизительно равно 10^5 Па. Содержание кислорода по массе составляет 23 %.

Задача 2

Земная атмосфера примерно на 75.5 % по массе состоит из азота и на 23.1 % из кислорода. Определите молярную массу такого воздуха.

Задача 3

С какой скоростью должны лететь навстречу друг другу две льдинки при температуре -10°C , чтобы при ударе они превратились в пар? Удельная теплоемкость льда $2,1$ кДж/(кг·К).

Задача 4

Объясните принцип действия одного музыкального инструмента (на Ваш выбор) на основе физических знаний.

Задача 5

На ветке дерева, расположенной на высоте 5 м, «застрял» бумажный самолетик. Для того чтобы снять его, мальчики бросают мяч вертикально вверх. Какую минимальную скорость нужно сообщить мячу, чтобы он попал в цель?