

Физика

Л-230911

14.11.2023

Урок №10

Тема: Решение задач по теме «Температура».

Оборудование: Учебник «Физика 10» Г.Я.Мякишев, 2010г

ФИО	ВАРИАНТ
Гарматюк Александр Денисович	1
Гарматюк Александра Сергеевна	2
Глебова Елена Александровна	3
Демиденко Роман Андреевич	1
Забродин Георгий Вячеславович	2
Киселёва Доминика Артёмовна	3
Клименок Андрей Евгеньевич	1
Колмагоров Дмитрий Андреевич	2
Комболин Данил Сергеевич	3
Москвин Иван Викторович	1
Николаев Николай Андреевич	2
Овчинникова Карина Андреевна	3
Пенкина Вероника Сергеевна	1
Подмазов Владислав Сергеевич	2
Поленчик Мария Сергеевна	3
Поляничкина Антонина Сергеевна	1
Пятакова Ирина Евгеньевна	2
Рыжаков Вячеслав Павлович	3
Стаценко Тихон Васильевич	1
Чагина Анастасия Андреевна	2
Чуфаров Егор Вячеславович	3
Шестакова Дарья Евгеньевна	1
Шефер Михаил Максимович	2
Шилова Анастасия Константиновна	3
Сызранцев Константин Дмитриевич	1

**СРОК СДАЧИ ДО 15.11.2023**

### Практическая работа.

Тема «Температура в молекулярно-кинетической теории газов».

Цель *научиться применять теоретические знания по теме в решении задач.*

#### Вариант №1.

1. Как изменится средняя кинетическая энергия теплового движения молекул идеального газа при увеличении абсолютной температуры в 2 раза? Выберите правильный ответ.

А) увеличится в 4 раза.

Б) уменьшится в 4 раза.

В) увеличится в 2 раза.

2. При нагревании идеального газа средняя кинетическая энергия теплового движения молекул увеличилась в 3 раза. Как изменилась при этом абсолютная температура газа? Выберите правильный ответ.

А) увеличилась в  $\sqrt{3}$  раз.

Б) увеличилась в 3 раза.

В) увеличилась в 9 раз.

3. В сосуде находится газ при температуре 273 К. Определите среднюю кинетическую энергию хаотического движения молекул газа.

4. Определите температуру газа, если Средняя кинетическая энергия хаотического движения его равна  $5,6 \cdot 10^{-21}$  Дж.

5. Молекулы какого газа при 20°C имеют среднюю квадратичную скорость 510 м/с?

6. Вычислить число молекул воздуха, находящегося в помещении размером 6×4×2,5 м при температуре 27°C и давлении 99,8 кПа.

---

### Практическая работа.

Тема «Температура в молекулярно-кинетической теории газов».

Цель *научиться применять теоретические знания по теме в решении задач.*

#### Вариант №2.

1. Абсолютная температура идеального газа увеличилась в 4 раза, а концентрация молекул осталась неизменной. Как изменилось давление газа?

А) давление газа осталось неизменным.

Б) давление газа увеличилось в 2 раза.

В) давление газа увеличилось в 4 раза.

2. Средняя кинетическая энергия молекул идеального газа увеличилась в 2 раза при неизменной концентрации.

А) средняя квадратичная скорость молекул газа увеличилась в 2 раза.

Б) температура газа увеличилась в 2 раза.

В) давление газа увеличилось более чем в 2 раза.

3. Найти температуру газа при давлении 100 кПа и концентрации молекул  $10^{25} \text{ м}^{-3}$ .

4. Какое давление производят пары ртути в баллоне ртутной лампы объёмом  $3 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$  при 300К, если в ней содержится  $10^{18}$  молекул.

5. Гелий находится при температуре 580К. При какой температуре должен находиться водород, чтобы средняя квадратичная скорость молекул этих газов была одна и та же?

6. При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул углекислого газа равна 400 м/с?

### **Практическая работа.**

Тема **«Температура в молекулярно-кинетической теории газов».**

Цель *научиться применять теоретические знания по теме в решении задач.*

Вариант №3.

1. Абсолютная температура идеального газа увеличилась в 3 раза при неизменной концентрации. Выберите правильное утверждение.

А) средняя кинетическая энергия молекул газа увеличилась в  $\sqrt{3}$  раз.

Б) давление газа увеличилось в 3 раза.

В) средняя квадратичная скорость молекул газа увеличилась в 9 раз.

2. Давление идеального газа уменьшилось в 2 раза при неизменной концентрации.

Выберите правильное утверждение.

А) абсолютная температура увеличилась в 2 раза.

Б) средняя квадратичная скорость молекул газа уменьшилась в  $\sqrt{2}$  раз.

В) средняя кинетическая энергия молекул газа увеличилась в 2 раза.

3. Современные вакуумные насосы позволяют понижать давление до  $1,3 \cdot 10^{-10}$  Па. Сколько молекул газа содержится в  $1 \text{ см}^3$  при указанном давлении и температуре  $27^\circ\text{C}$ ?

4. При температуре 320 К средняя квадратичная скорость молекул кислорода 500 м/с.

Определить массу молекулы кислорода, не пользуясь периодической системой элементов.

5. Определите средние кинетические энергии поступательного движения и средние квадратичные скорости молекул кислорода и водорода при температуре  $27^\circ\text{C}$ ? Какой вывод можно сделать из полученных ответов?

6. После того, как в комнате протопили печь, температура поднялась с  $15^\circ\text{C}$  до  $27^\circ\text{C}$  при неизменном давлении. На сколько процентов изменилось число молекул в этой комнате?

---