

Газовые законы

Урок обобщения знаний по физике в 11 классе

Тема: Газовые законы.

Цели и задачи:

- систематизировать знания по разделу «Газовые законы»;
- развивать навыки применения полученных знаний при решении задач;
- воспитывать интерес к предмету «физика»;
- формировать научное мировоззрение, навыки критического мышления.

Тип урока: повторительно-обобщающий.

Ход урока

1. Актуализация знаний

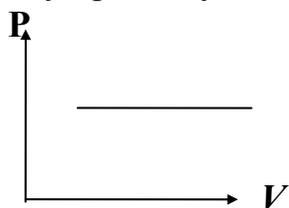
Учащимся предлагается назвать фамилии ученых-физиков, в честь которых названы законы, явления, происходящие в газах.

2. Самостоятельное применение знаний

Следующим этапом урока является индивидуальная работа, которая включает в себя задания разной степени сложности по пройденному материалу (15 мин.).

Вариант 1

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



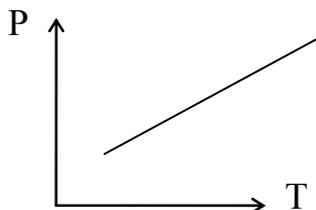
2. Определить значение температуры по шкале Кельвина, если по шкале Цельсия она равна 53 °С.

3. Как изменится температура воздуха в воздушном шаре, если давление в шаре уменьшится в 2 раза, а масса воздуха в шаре увеличится в 4 раза?

4. В сосуде объемом 20 л находится кислород при температуре 47 °С и под давлением 250 кПа. Определите массу кислорода.

Вариант 2

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



2. Определите значение температуры по шкале Цельсия, если по шкале Кельвина она равна 312 К.

3. Как изменится температура газа при неизменном объеме, если масса газа увеличится в 3 раза, а давление уменьшится в 2 раза?

4. В сосуде объемом 10 л находится атомарный водород при температуре 400 К. Определите давление газа в сосуде, если масса газа 4 кг.

Вариант 3

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



2. Определите значение температуры по шкале Кельвина, если по шкале Цельсия она равна $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$.

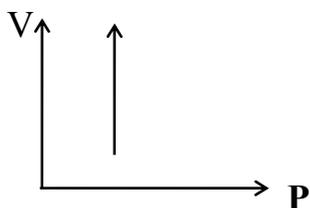
3. В баллоне находится газ при температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какой станет температура газа, если масса газа в баллоне уменьшится вдвое, а давление увеличится в 4 раза?

4. В баллоне объемом 20 л находится атомарный азот массой 7 кг и давлении 200 кПа.

Определить температуру газа.

Вариант 4

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



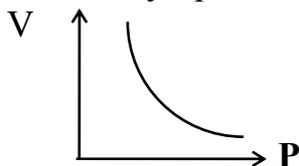
2. Какой температуре по шкале Кельвина соответствует значение температуры по шкале Цельсия $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$?

3. Как изменится объем газа, если давление газа увеличить в 3 раза при постоянной температуре?

4. В сосуде объемом 40 л находится углекислый газ при температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлении 400 кПа. Определить массу газа.

Вариант 5

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



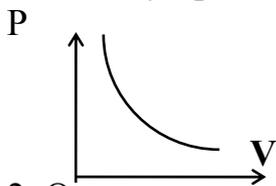
2. Определить значение температуры по шкале Кельвина, если по шкале Цельсия она равна $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3. Как изменится давление газа в сосуде, если температура газа увеличится в 3 раза, масса газа в сосуде не изменяется?

4. Определите давление гелия в баллоне объемом 40 л при температуре 7 °С, масса гелия в баллоне 80 кг.

Вариант 6

1. Какому процессу соответствует график на рисунке?



2. Определите значение температуры по шкале Цельсия, если по шкале Кельвина она равна 400 К.

3. Как изменится температура газа в баллоне, если давление газа увеличить в 4 раза, а половину массы газа удалить из баллона?

4. Определите температуру кислорода в баллоне объемом 40 л, если масса кислорода в баллоне 32 кг и давление составляет 200 кПа.

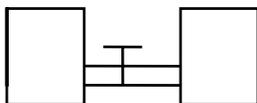
3. Творческая работа

Данный этап работы представляет собой работу в парах. Каждая пара получает неоконченное задание, например:

1. На поверхности жидкости плавает мяч.



2. Два сосуда соединены трубкой с краном.



3. Трубка, внутри которой находится пузырек жидкости.



Исходя из условия задания, составить задачу.

4. Контроль и коррекция

На этом этапе проверяется выполнение заданий, проводится анализ допущенных ошибок.

5. Рефлексия

1 – устал,

2 – это я знаю,

3 – кое-что надо повторить,

4 – работа доставила удовольствие.