

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗАВЬЯЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА» АЛТАЙСКОГО КРАЯ

ФИЗИКА 10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Тема «Уравнение состояния
идеального газа. Газовые
законы»

Учитель физики МБОУ ЗСОШ №1 Пожарицкая Т.Г,



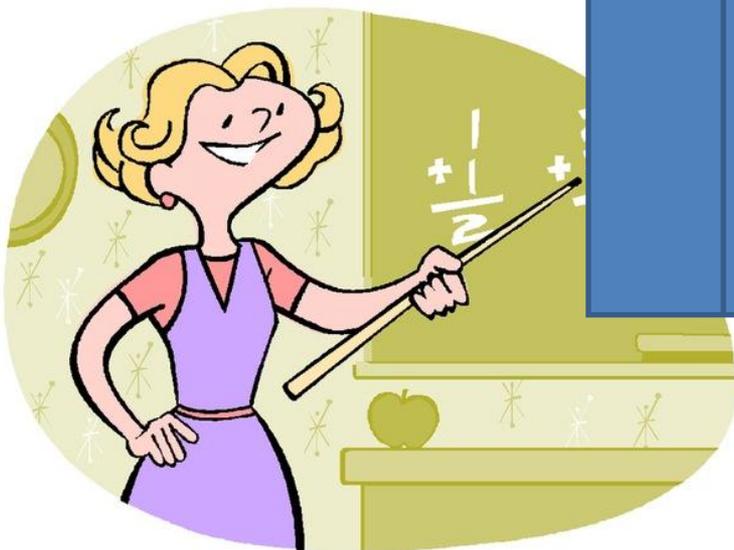
Макроскопические параметры – это....:

Масса, давление, объем, температура

давление, объем, температура



Состояние газа
данной массы
характеризуется
тремя
макроскопическими
параметрами:
давлением – p ,
объемом – V и
температурой – T .



2.Какая формула соответствует уравнению состояния идеального газа?

$$P = \frac{1}{3} m_0 v_2 n$$

$$P = \frac{2}{3} n E$$

$$PV = m/MRT$$

$$PV = \frac{3}{2} kT$$



Ответ неверен!

Повтори теорию!



Молодец!

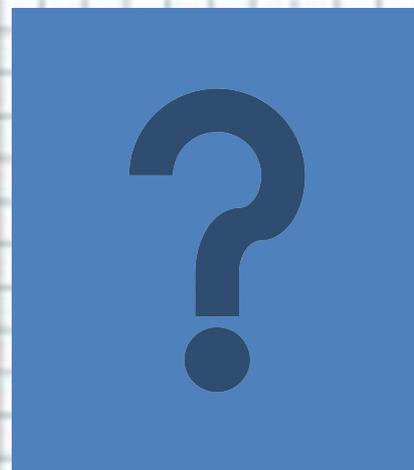


**Можешь
приступить к
следующему
вопросу**



Ответ неверен!

Повтори теорию!



Уравнение,
связывающее все три
макроскопических
параметра p , V и T ,
характеризующие
состояние достаточно
разряженного газа
данной массы,
называют уравнением
состояния идеального
газа $pV = RT$



Молодец!



Можешь
приступить
к
следующем
у вопросу



3. Масса газа равна:

$$m = RT/pvM$$

$$m = vM/pRT$$

$$m = pvM/RT$$

$$m = pRT/vM$$

Молодец!



**Можешь
приступить к
следующему
вопросу**



Ответ неверен!

Повтори теорию!



$$pV = m/MRT$$

Чтобы выразить

неизвестную величину из уравнения Менделеева – Клапейрона, умножь левую и правую часть уравнения на знаменатель (M), получишь: $pVM = mRT$, найди неизвестный множитель, разделив произведение на известные множители



Универсальная газовая постоянная
численно равна...:

$$6,022 * 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

$$8,31 \text{ Дж/ (моль*К)}$$

$$1,38 * 10^{-23} \text{ Дж/К}$$



Ответ неверен!

Повтори теорию!



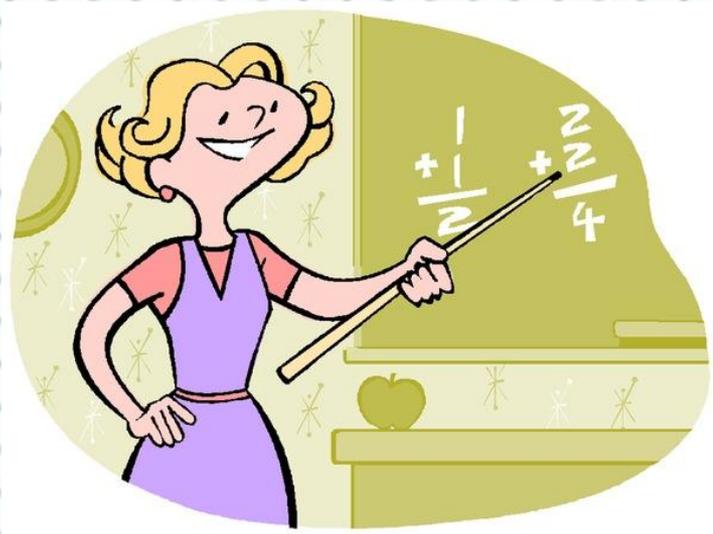
Молодец!

Можешь
приступить к
следующему
вопросу



Произведение
постоянной
Больцмана k и
постоянной
Авогадро N_a
называют
универсальной
газовой постоянной
и обозначают буквой

$$R . R = k \cdot N_a = 1,38 \\ * 10^{-23} \text{Дж/К} * 6,02 \\ * 10^{23} \text{1/моль} = 8,31 \\ \text{Дж/(моль * К)}$$



Процесс изменения состояния системы
макроскопических тел (термодинамической системы)
при постоянной температуре называется...

изобарный

изотермический

изохорный

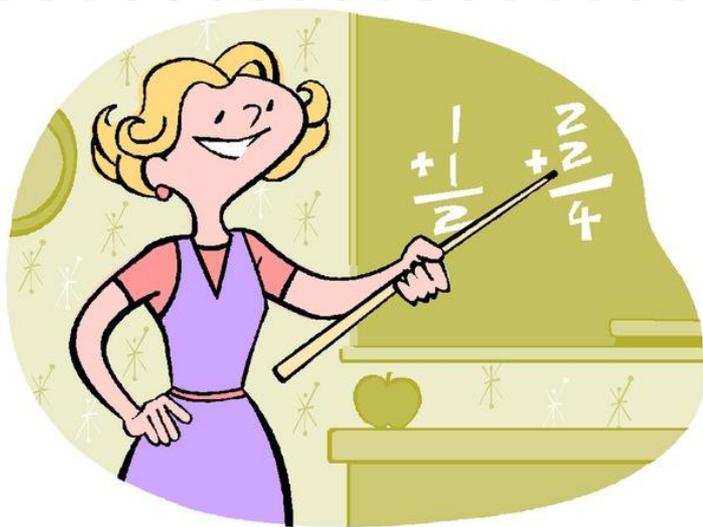


$$pV = \text{const}$$

Согласно уравнению состояния газа в любом состоянии с неизменной температурой произведение давления газа на его объем остается постоянным. Процесс изотермический.

$$T = \text{const}$$

Закон Бойля-Мариотта



Молодец!



**Можешь
приступить к
следующему
вопросу**



Ответ неверен!

Повтори теорию!



Формула изобарного процесса ...

$$PV = \text{const}$$

$$p/T = \text{const}$$

$$v/T = \text{const}$$

Ответ неверен!

Повтори теорию!



Молодец!



**Можешь
приступить к
следующему
вопросу**

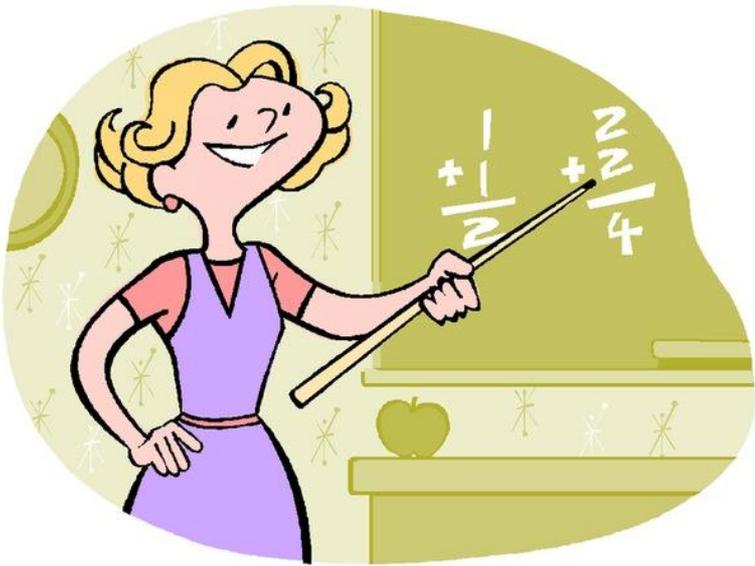


$$P = \text{const}$$

Для данной массы
газа отношение
объема к
температуре
постоянно, если
давление газа не
меняется.

$$v/T = \text{const}$$

Закон Гей-Люссака.



Формула изохорного процесса ...

$$PV = \text{const}$$

$$v/T = \text{const}$$

$$p/T = \text{const}$$

Ответ неверен!

Повтори теорию!



Молодец!

Можешь
приступить к
следующему
вопросу

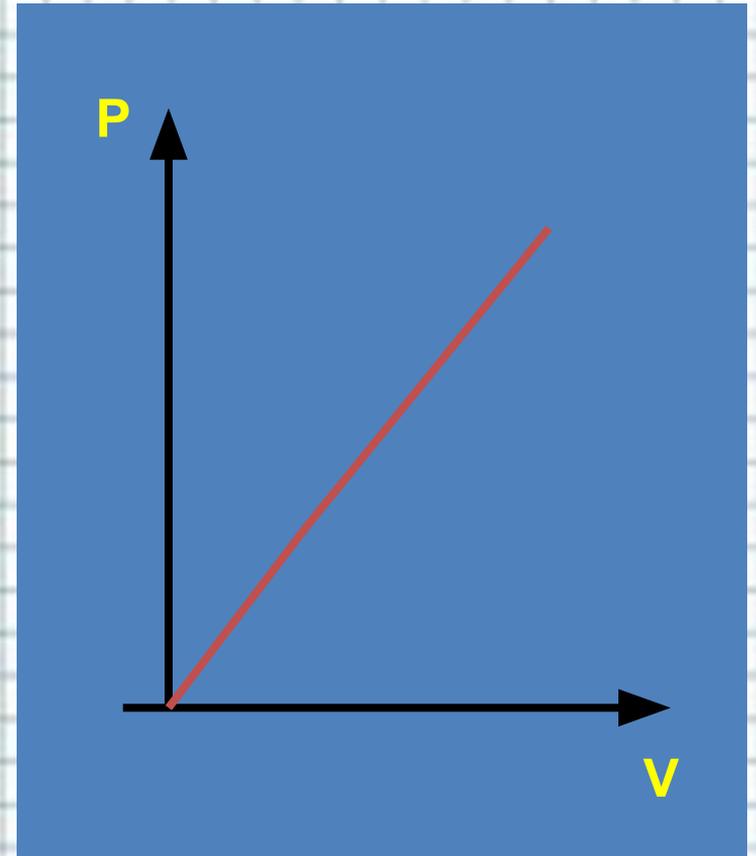
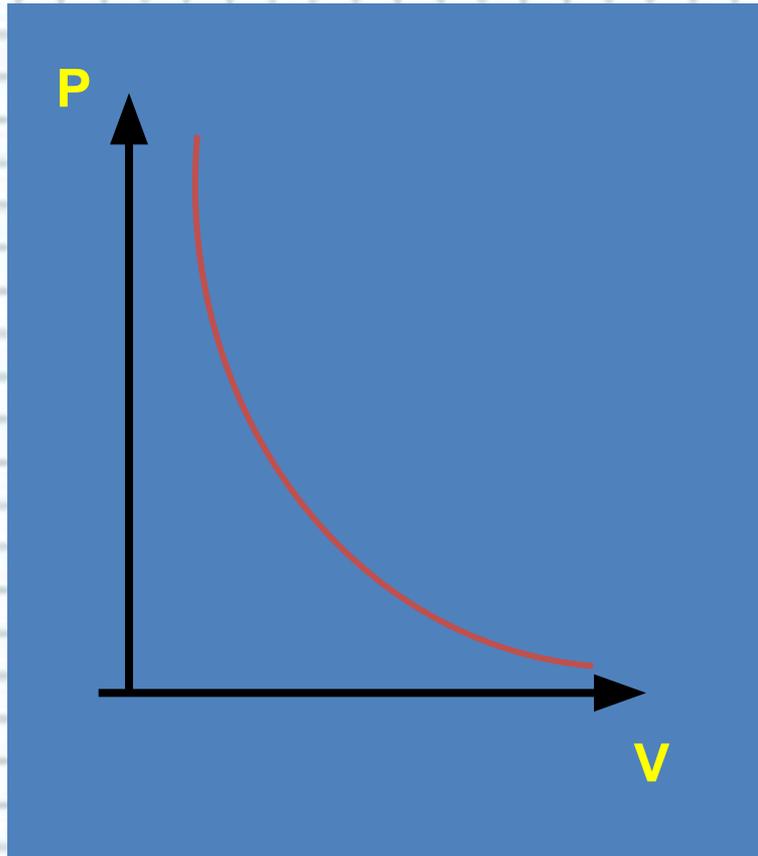


$$p/T = \text{const}$$

Процесс изменения
состояния
термодинамической
системы при
постоянном объеме
называют изохорным.
Газовый закон Шарля.
 $V = \text{const}.$



8. Графиком изотермического процесса в координатах PV является:



Молодец!



**Можешь
приступить к
следующему
вопросу**



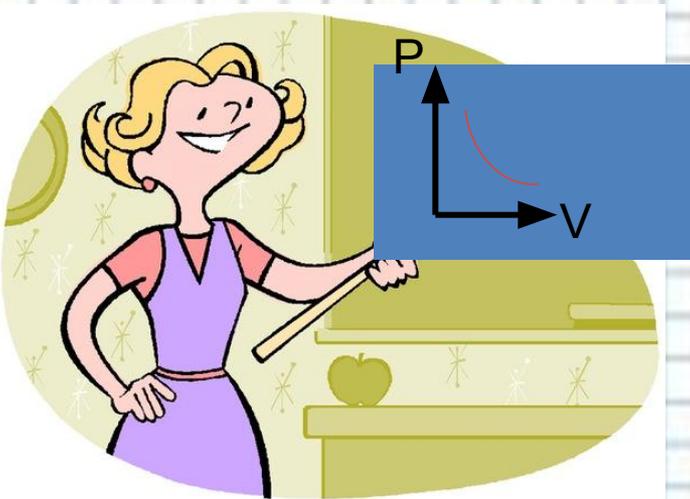
Ответ неверен!

Повтори теорию!

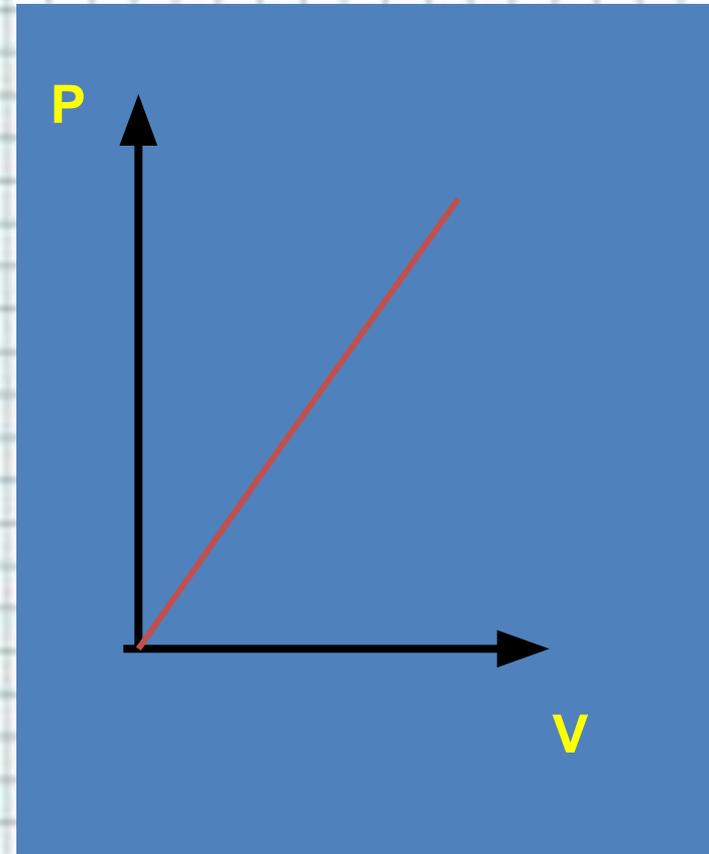
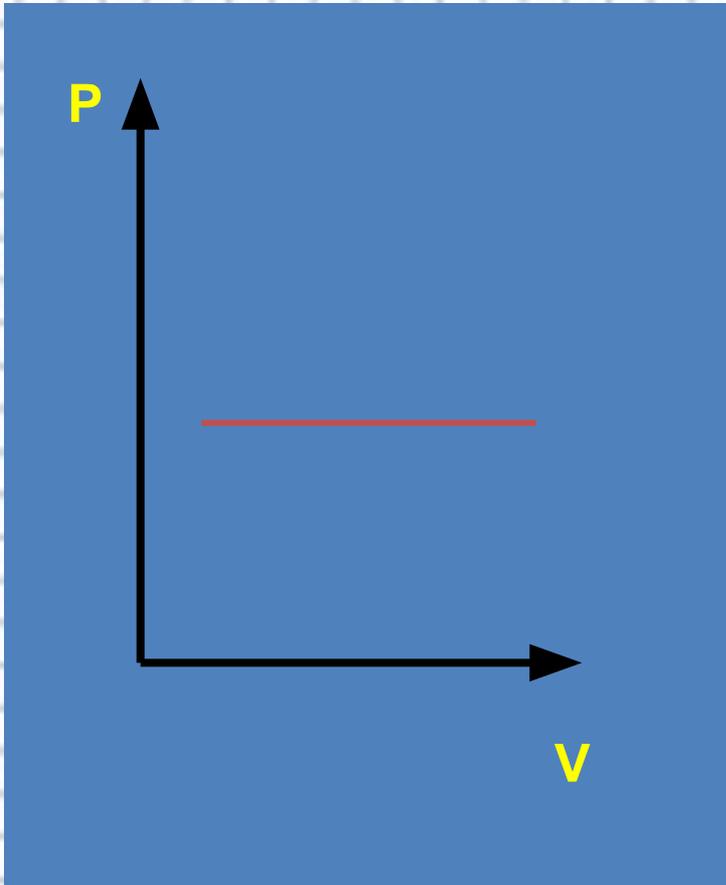


Зависимость

между давлением
и объемом в
изотермическом
процессе
обратно
пропорциональн
ая. Графиком в
координатах PV
является
изотерма –
гипербола.



Графиком изобарного процесса в координатах PV является:



Молодец!

Можешь
приступить к
следующему
вопросу

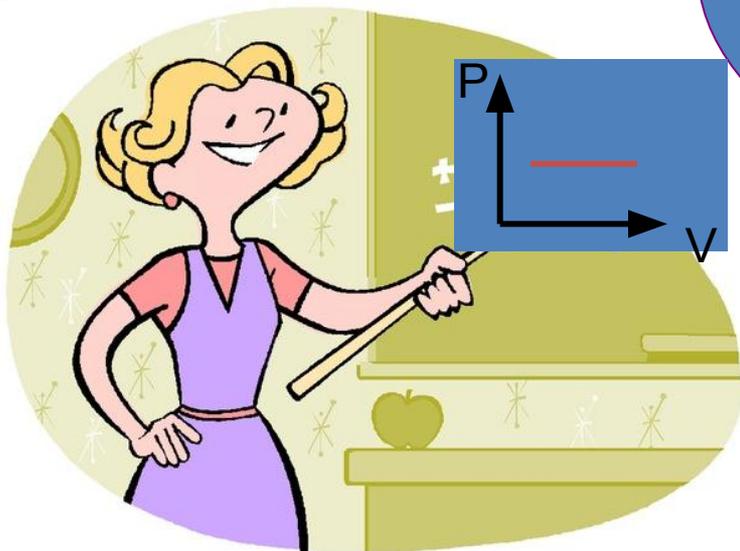


Ответ неверен!

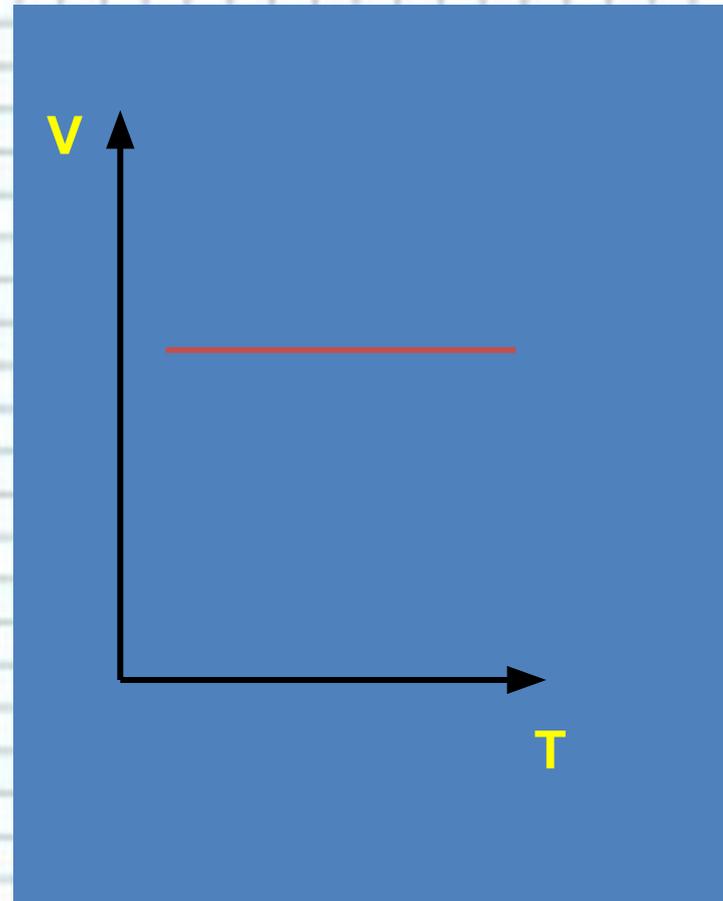
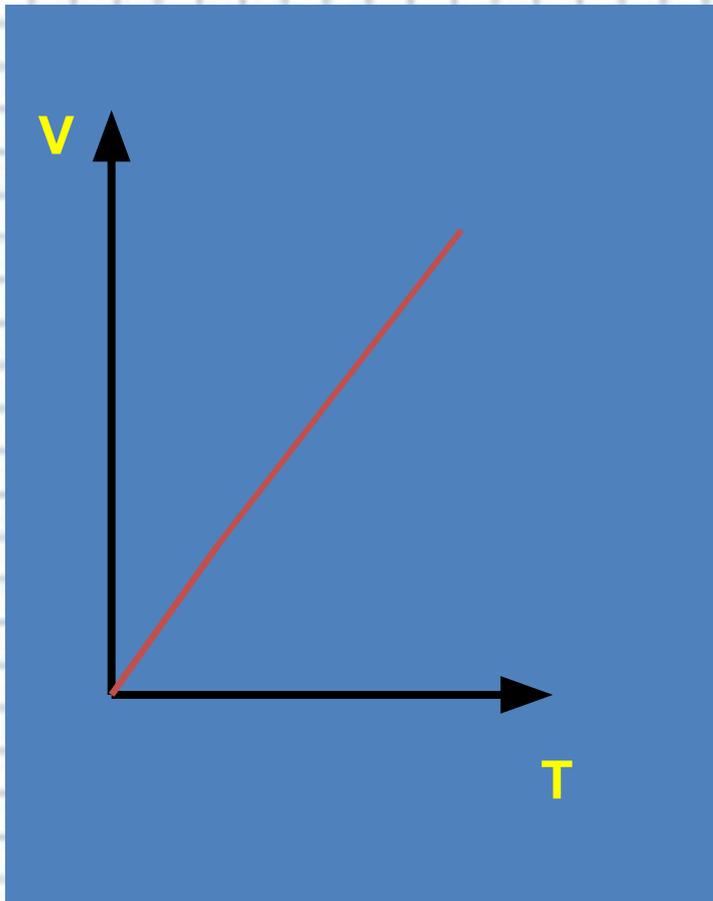
Повтори теорию!



Если процесс изобарный
давление постоянно, в
координатах PV график прямая
линия параллельная оси
объема.

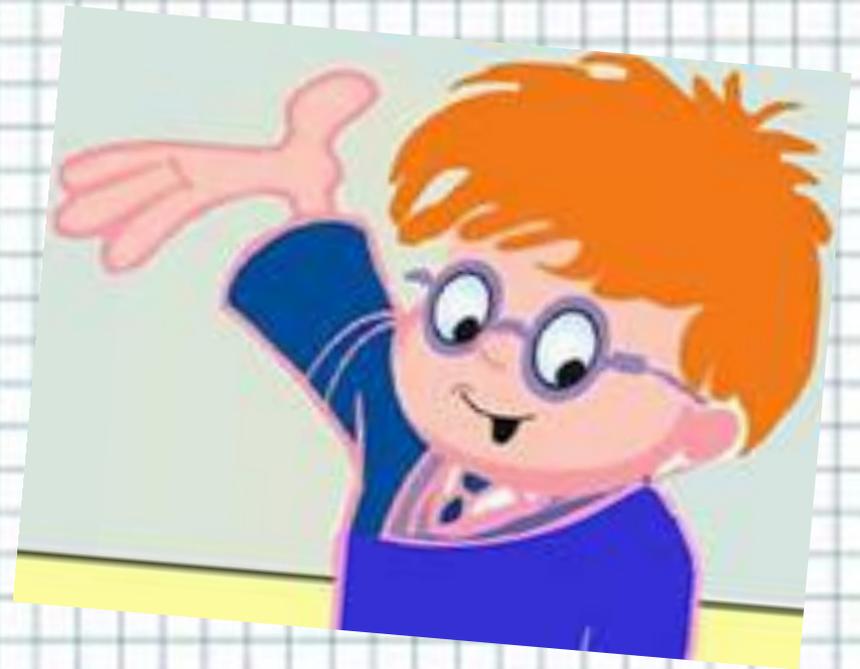


Графиком изохорного процесса в координатах V T является:



Молодец!

Можешь
приступить к
следующему
вопросу



Ответ неверен!

Повтори теорию!



Если процесс
изохорный объем
постоянный, в
координатах V T
график - прямая
линия
параллельная оси
температуры.



Решите задачу:

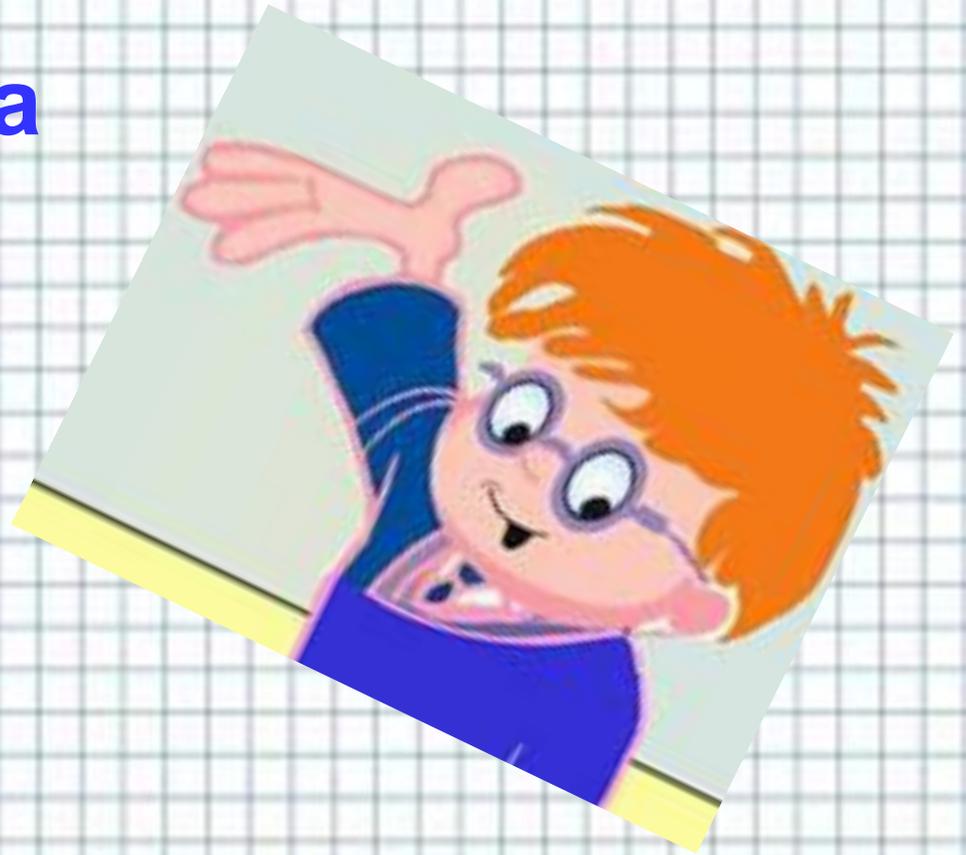
В сосуде вместимостью 500 см^3 содержится $0,89 \text{ г}$ водорода при температуре 17°C .
Определите давление газа.

2,14 МПа

12кПа

Молодец!

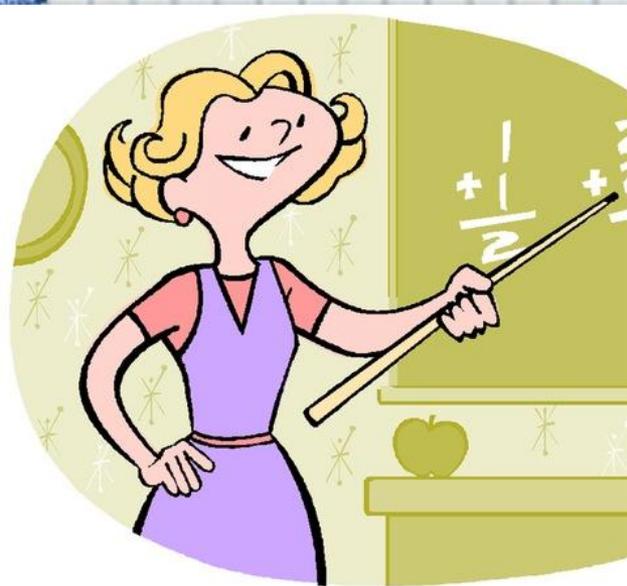
Задача решена
правильно!
Решим еще!



Ответ неверен!

Проанализируй правильное решение задачи





Дано: $V=500\text{см}^3 = 500 \cdot 10^{-6}\text{м}^3$ $m = 0,89$
 $\rho = 0,89 \cdot 10^{-3}\text{кг}$ $T = 290^{\circ}\text{К}$ $R = 8,31$
Дж/моль $M_{\text{H}_2} = 8,31$ Дж/моль.

Решение:

$$pV = \frac{m}{M} RT$$

$$p = \frac{m}{Mv} RT$$

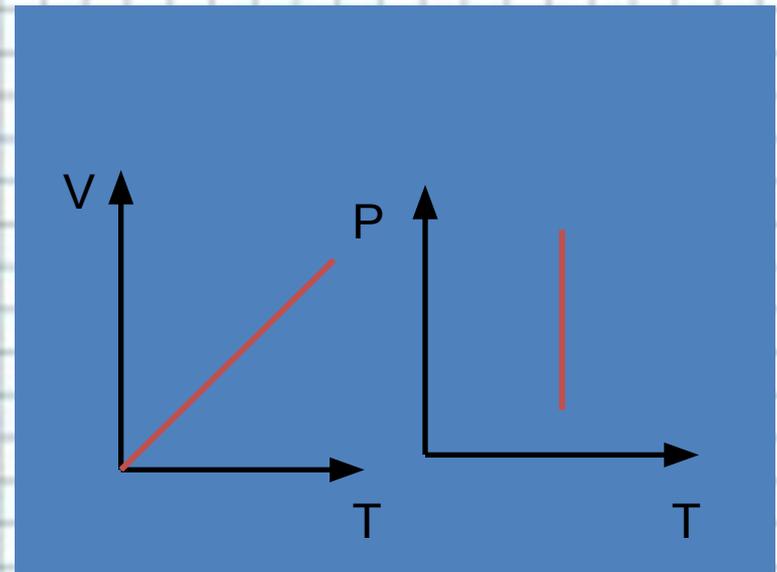
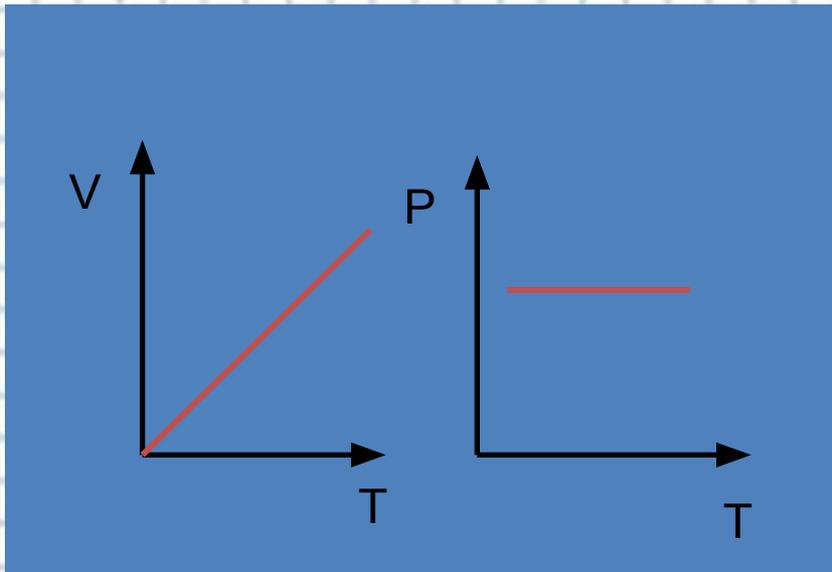
$$p = (0,89 \cdot 10^{-3}\text{кг} \cdot 290^{\circ}\text{К} \cdot 8,31 \text{ Дж/моль}) / (8,31 \text{ Дж/моль} \cdot 500 \cdot 10^{-6}\text{м}^3) = 2,14 \cdot 10^6$$

Па = 2,14 МПа.



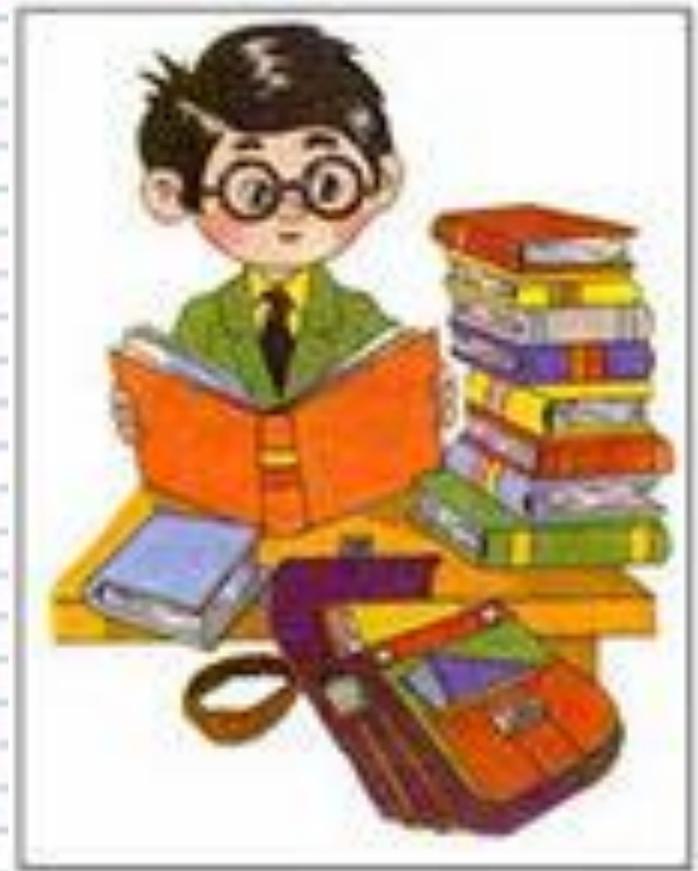
Реши задачу:

Изобрази изобару в координатах VT и PT



Поздравляю!

Ты знаешь
данную
тему



Ответ неверен!

Повтори теорию

