ATIVA SIMULADOR DE FÍSICA – SEGUNDO PROF. CREMILSON

ALUNO (A):

PROPRIEDADES DOS GASES

Recursos de Ensino

Tópicos principais

* Gás
* Calor
* Termodinâmica
* Gravidade
* Pressão
* Lei do Gás Ideal
* Lei de Boyle
* Lei de Charles

Alguns objetivos de Aprendizagem

* Prever como muda uma variável entre P.V. T, e enumerar outras influencias em outras propriedades dos gases.
* Predizer como a mudança de temperatura afetará a velocidade das moléculas.
* Ordenar a velocidade das moléculas em equilíbrio térmico com base nas suas massas relativas.

Iniciaremos a experimentação acessando o site: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/gas-properties>, em seguida realizaremos o roteiro conforme os itens abaixo:



1. Coloque aproximadamente 100 moléculas de espécie pesada dentro da câmara, depois reinicie o procedimento colocando 100 moléculas de espécie leve e relate abaixo o que você observou.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Repetindo o procedimento citado acima acione o ícone controle de calor adicionando e retirando calor; em seguida relate o que você observou.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Agora iremos acionar o ícone gravidade nas seguintes etapas:
* Coloque 100 moléculas de espécies pesadas, com gravidade zero e informe a pressão e a temperatura.

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Coloque 100 moléculas de espécies pesadas, com gravidade mediana e informe a pressão e temperatura.

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Coloque 100 moléculas de espécies pesadas, com gravidade máxima e informe a pressão e temperatura.

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Agora observe os resultados obtidos e em seguida faça um breve relato.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Agora utilizando o ícone parâmetros constantes e ferramentas de medidas, coloque 100 moléculas de espécies pesadas com a temperatura constante, e em seguida verifique e indique a pressão ao reduzir o volume da câmara pela metade; também relate o que ocorreu com as grandezas.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Agora o ícone parâmetros constante e ferramentas de medidas, coloque 100 moléculas de espécies pesadas com pressão constante e relate o que observe.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2-Acessando a aba Energia:



1. Selecione o ícone ferramentas e opções, informações sobre espécie e em seguida coloque 100 moléculas de partículas pesadas e 100 moléculas de partículas leves; feito tal procedimento, calcule a energia cinética de cada molécula e total utilizando a expressão: $E\_{c}$= $\frac{3}{2} . $k . T. dado: k= 1,38 . $10^{-23}$.

|  |
| --- |
|  |

1. Agora utilizando os dados do simulador e a expressão: $E\_{c}$= $\frac{m v^{2}}{2}$ , calcule a massa de cada molécula.

|  |
| --- |
|  |

1. Com os dados fornecidos no simulador como: temperatura, pressão, número de moléculas e velocidade seria possível indicar o volume do recipiente? Como?

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Utilizando a expressão geral dos gases determine o volume ocupado pelas moléculas no interior do recipiente. Dados: R= 0,082 atm/mol.K

|  |
| --- |
|  |