***Travaux pratiques***

***Gaz parfait***

***الغاز المثالي***

***قانون الغاز المثالي :***

***تعريف: الغاز المثالي هو نموذج نظري للغازات الحقيقية***  التي يمكن اعتبارها مشابهة له في الخصائص الفيزيائية عند أخذها تحت ضغط ضعيف ودرجة حرارة منخفضة وينطبق عليها قانون الغاز المثالي.

 ***نشاط 1 : علاقة الضغط P لغاز بحجمه V عند درجة حرارة ثابتة (Loi de Robert Maryote – Edmé Mariotte )***

**البارومتر**

نحقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل نقوم بالخطوات التالية:

**حقنة**

1. نقرأ قيمة الضغط التي يشير إليها البارومتر و لتكن : $P\_{0}$
2. ندفع المكبس بتطبيق قوة و نقرأ قيمة الضغط $P\_{1}$

***الملاحضة:***....................................................................................................................................................................................................................................................................

1. نسحب المكبس و نقرأ قيمة الضغط $P\_{2}$

***الملاحضة :***.....................................................................................................................

..............................................................................................................................

***نتيجة:***في غاز متوازن عندما ....................الضغط فإن ....................ينقص (و العكس صحيح) ,إذن الضغط يتناسب ....................عكسيا مع الحجم ونكتب ............................و تعبر هذه النتيجة عن

قانون ***بويل-ماريوط.***

|  |
| --- |
| ***قانون بويل - ماريوط***عند درجة حرارة ثابتة ,الضغط Pلغاز يتناسب ................مع حجمه و نكتب : |

***نشاط2:علاقة ضغط غاز P بحرارته T عند ثبوت حجمه (Loi de Charless)***

نحقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل 2:

**البارومتر**

**الحقنة**

***محرار***

بعد تحقيق هذا التركيب نقوم بما يلي:

1. نقرأ قيمة الضغط $P\_{0}$
2. نقوم بتسخين الحقنة بواسطة مجفف الشعر أو بموقد و نقرأ قيمة الضغط$P\_{1}$

***الملاحضة:***........................................................................................................................

..................................................................................................................

***نتيجة:***في حجم ثابت يتناسب ...................غاز طردا مع ...........................و نكتب :

وتعبر هذه النتيجة عن قانون **شارل**

|  |
| --- |
| ***قانون شارل***عند حجم ثابت ,الضغط P يتناسب ................مع درجة حرارته V و نكتب : |

***النشاط 3:علاقة حجم غاز V بدرجة حرارته T عند ثبوت ضغطه (Loi de Gay-Lussac)***

**محرار**

نحقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل 3:

بعدد تحقيق التركيب التجريبي السابق نقوم بمايلي:

1. نسجل الحجم $V\_{0}$ **(قبل التسخين)**
2. نسخن الحقنة بإدخالها داخل حمام مائي ( بواسطة موقد) ثم نسجل الحجم V من جديد ( نعيد تسجيل الحجم عدة مرات بمرور الزمن)

**الملاحضة:**...................................................................................................................

...........................................................................................................................

**نتيجة:**يزداد .................غاز في ضغط ثابت, كلما زادت ................................إذن حجم غاز يتناسب ...........مع درجة حرارته عند ضغط ثابت و نكتب:...............................و تعبر هذه النتيجة عن قانون **غي – لوساك.**

|  |
| --- |
| ***قانون غي-لوساك***عند ضغط ثابت P يتناسب حجم غاز V................ مع درجة حرارته T و نكتب : |

***نشاط 4:علاقة ضغط غاز Pبكمية المادة n***

نحقق التركيب الممثل في الشكل 4:

**البارومتر**

**5 ml**

**من الهواء**

 بعد تحقيق التركيب نقوم بمايلي:

1. نحجز كمية من الهواء (5ml) ثم نقيس الضغط
2. نحجز كمية إضافية من الهواء ليصبح الحجم (10ml) و ندفع المكبس ببطء حتى يصبح الحجم (5ml) ثم نقيس الضغط من جديد ثم نعيد العملية من أجل كميات مختلفة من الهواء

***الملاحضة:***....................................................................................................................

 .........................................................................................................................

***نتيجة:***يزداد .....................غاز في حجم ثابت و درجة حرارة ....................كلما زادت .......................... n بحيث يتناسب P .................مع n و نكتب .............................................