مجال بنية المـــــادة الوحدة 01 : نموذج الغاز المثالي	نشاط رقم 01 عن طريق المحاكاة AVOGADRO	دراسة العوامل المؤثرة في الغاز

العلاقة بين ضغط غاز P وحجمه V ودرجة حرارته T وكمية مادته n

1 علاقةالضغط P لغاز متوازن بحجمه V (قانون بويل ــ ماريوط) :

ــ ثبت كمية المادة n ودرجة الحرارة t حيث : $n=2.00\ .10^{-3}mol$ و $t=20C^0$.

ــ أعط قيم للحجم V(ml) ثم اقرأ القيم الموافقة لها لضغط الغاز P(bar) ودون النتائج في الجدول التالي :

V(ml)	30	40	50	60	70
P(bar)					

1 ــ أكمل الجدول . ماذا تلاحظ ؟

2 ــ ارسم البيان $p = f(1/v)$, ما طبيعته .أعط معادلته .

3 ــ أكتب نص قانون بويل ماريوط .

2 علاقة الضغط P لغاز متوازن بدرجة حرارته T (قانون شارل) :

ــ ثبت كمية المادة n وحجم الغاز V حيث $n=2.00.10^{-3}mol$ و $V=30ml$.

ــ أعط قيم لدرجة الحرارة $t(C^0)$ ثم اقرأالقيم الموافقة لها لضغط الغاز P(bar) ودون النتائج في الجدول التالي:

$t\ (C^0)$	0	20	50	80	110
P(bar)					

1 ــ أكمل الجدول , ماذا تلاحظ ؟

2 ــ ارسم البيان $P= f(t)$.

3 ــ ما طبيعة البيان ؟ هل يمر بالمدأ ؟

4 ــ أكتب معادلته وضعها على الشكل التالي : $P= P_0(1+\alpha t)$

5 ــ ماذا يمثل P_0 ؟ أحسب قيم P_0 و α ما هي وحدة α هنا ؟ ولماذا ؟

6 ــ أكتب العلاقة بين T (درجة الحرارة المطلقة) وحدتها K^0 و t (درجة الحرارة المئوية) وحدتها C^0

7 ــ أكتب نص قانون شارل .

3 علاقة الحجم V لغاز متوازن وخاضع لضغط ثابت بدرجة حرارته t (قانون غي لوساك) :

ــ ثبت كمية المادة n والضغط P على القيمتين $n=2.00.10^{-3}mol$ و $P= 2.46\ bar$

V(ml)	30	40	50	60	70
$t(C^0)$					

1 ــ أكمل الجدول ماذا تلاحظ ؟

2 ــ أرسم البيان $V=f(t)$, ما طبيعته ؟ أكتب معادلته .

3 ــ أكتب معادلة البيان وضعها على الشكل : $V= V_0(1 +\alpha t)$

ــ قم بتمديد البيان $V=f(t)$ حتى يقطع المحور t .

4 ــ أعد كتابة العلاقة $V= V_0(1 +\alpha t)$ باستخدام درجة الحرارة المطلقة T وبرهن أنها من الشكل $V=KT$

$K = \frac{V_0}{273}$ أين $V = \frac{V_0}{273}T$

5 ــ أعط الصيغة الجديدة لنص قانون غي لوساك باستعمال درجة الحرارة المطلقة .

4 علاقة ضغط غاز P بعدد مولاته :

ثبت الحجم عند قيمة معينة ولتكن $V=50ml$ وكذلك درجة الحرارة $t= 25C^0$. غير عدد مولات الغاز n وأقرأ قيم الضغط الموافقة في كل مرة :

n(mol)					
P(bar)					

1 ــ أكمل الجدول . ماذا تلاحظ ؟

2 ــ ارسم البيان $P=f(n)$.

3 ــ ما طبيعة البيان , أكتب معادلته .

ملاحظة : استعمل هذه الورقة المليمترية لرسم البيانات السابقة