## قانون بويل

حجم الغاز يتناسب عكسيا مع الضغط عند ثبوت درجة الحرارة.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

## قانون شارل

حجم الغاز يتناسب طردياً مع درجة الحرارة عند ثبوت الضغط.

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

## الصفر المطلق

أقل قيمة ممكنة لدرجة الحرارة وتكون طاقة الذرات أقل مايمكن

## قانون جاك لوساك

- ضغط الغاز يتناسب طرديا مع درجة حرارته المطلقة عند ثبوت الحجم .

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

- فكرة عمل "أواني الضغط" .

## قانون الغاز المثالي

قانون يصف السلوك الكيميائي للغاز من حيث الضغط و الحجم ودرجة الحرارة وعدد المولات.

## أسئلة هامة من التجميعات

151 36 قانون يصف العلاقة بين الحجم والضغط عكسية عند ثبوت درجة الحرارة الغاز هو قانون :

أ ) الغاز المثالي ب ) جاى لوساك

ج ) شارل د ) بويل

152 35 عينة من غاز حجمها 10 ml عند ضغط 100 KPa اصبح الضغط 200 KPa فما الحجم عند ثبوت درجة الحرارة :

أ ) 5ml ب ) 15ml ج ) 10ml د ) 20ml

الحل

$$P_1V_1 = P_2V_2 \rightarrow\rightarrow 100 \times 10 = 200V_2$$
$$V_2 = \frac{100 \times 10}{200} = 5ml$$

153 38 قانون يصف ان العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة علاقة طردية عند ثبوت ضغط الغاز هو قانون :

أ ) الغاز المثالي ب ) جاى لوساك

ج ) شارل د ) بويل

154 يشغل غاز حجم مقداره 1L عند درجة حرارة 100 K فما درجة الحرارة اللازمة لخفض الحجم الى 0.5 L علما بأن الضغط ثابت:

أ ) 150K ب ) 100K ج ) 50K د ) 200K

الحل

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \rightarrow\rightarrow \frac{1}{100} = \frac{0,5}{T_2} \rightarrow\rightarrow T_2 = \frac{100 \times 0,5}{1} = 50K$$

155 38 أقل قيمة ممكنة لدرجة الحرارة التي تكون عندها طاقة الذرات أقل مايمكن هي الصفر:

أ ) فهرنهايت ب ) سيليسيوس ج ) المطلق د ) المئوي

156 38 قانون يصف ان ضغط الغاز يتناسب طرديا مع درجة الحرارة المطلقة عند ثبوت الحجم هو قانون::

أ ) الغاز المثالي ب ) جاى لوساك

ج ) شارل د ) بويل

157 39 غاز ضغطه 2atm عند درجة حرارة 200K فكم تصبح درجة الحرارة إذا اصبح الضغط 3atm عند ثبوت الحجم :

أ ) 100K ب ) 300K ج ) 200K د ) 600K

الحل

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow\rightarrow \frac{2}{200} = \frac{3}{T_2} \rightarrow\rightarrow T_2 = \frac{200 \times 3}{2} = 300K$$

158 37 قانون يصف السلوك الكيميائي للغاز من حيث الضغط و الحجم ودرجة الحرارة وعدد المولات هو:

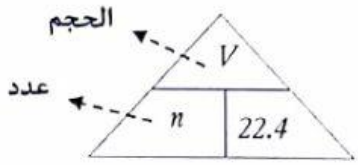
أ ) الغاز المثالي ب ) جاى لوساك ج ) شارل د ) بويل



LIVEWORKSHEETS

### مبدأ أفوجادرو

الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتزي نفس العدد من الجسيمات عند نفس الضغط ودرجة الحراوة.




### للتحويل من سيلزيوس الى كلفن والعكس

$T_C = T_K - 273$

$T_k = T_c + 273$

| | تجمد الماء | غليان الماء |
|---|---|---|
| سيلزيوس | 0 | 100 |
| كلفن | 273 | 273 |
| فهرنهايت | 32 | 212 |

### الغاز المثالي

حجم جسيمات شبه معدوم ولا توجد قوى تجاذب

### الغاز الحقيقي

حجم الجسيمات صغير وتوج قوى تجاذب.

**38 159** الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي على نفس العدد من الجزيئات في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة :

أ ) افوجادرو ب ) جاي لوساك

ج ) شارل د ) بويل

**38 160** حجم الوعاء اللازم لاحتواء 2mol من غاز الهيدروجين في الظروف المعيارية :

أ ) 22.4L ب ) 88.3L

ج ) 44.8L د ) 66.4L

الحل

$$V = 22,4 \times n = 22,4 \times 2 = 44,8\ l$$

**38 161** حجم 280 g من غاز النيتروجين $N_2$ في الظروف المعيارية علما بأن N = 14 g/mol هو :

أ ) 244 L ب ) 2240 L

ج ) 448 L د ) 20 L

الحل

$$V = 22,4 \times n = 22,4 \times (\frac{280}{14}) =$$

$$= 22,4 \times 20 = 448\ l$$

**38 162** ماهي درجة الحرارة التي تقابل 333 K:

أ ) 75 ب ) 60

ج ) 40 د ) 25

**38 163** يتجمد الماء عند درجة :

أ ) $0C^0$ ب ) 273K

ج ) 32F د ) جميع ماسبق

**38 164** حجم جسيمات الغاز المثالي

أ ) شبه معدوم ب ) صغير

ج ) كبير د ) متوسط



Created by Ramzi Sahel
LIVEWORKSHEETS