أسئلة مراجعة الدرس الأول

الحالة الغازية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أفسّر: تتشابه الغازات في خصائصها الفيزيائية.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكلّ من:

- الغاز المثالي.
- الضغط الجزئي للغاز.
- التدفق.

السؤال الثالث:

أحدد الغاز الأسرع انتشاراً: النيتروجين N_2 أم الآرغون Ar .

$(Mr_{N2} = 28\ g/mol\ ,\ Mr_{Ar} = 39.9\ g/mol)$

السؤال الرابع:

عينة من غاز الهيدروجين H_2 في الظروف المعيارية، نقلت إلى وعاء أصغر حجماً عند درجة الحرارة نفسها، فما التغير الذي يحدث لكلّ من:

- متوسط الطاقة الحركية لجزيئات H_2 .
- عدد التصادمات الكلية لجزيئات غاز H_2 خلال وحدة الزمن.
- ضغط غاز H_2 .

السؤال الخامس:

أستخدم الأرقام. إذا علمت أن بالوناً مملوءاً بغاز الهيليوم حجمه 300 mL عند ضغط 1

atm، ارتفع إلى أعلى بحيث أصبح الضغط 0.63 atm؛ أحسب حجمه الجديد بفرض بقاء درجة الحرارة ثابتة.

السؤال السادس:

أستخدم الأرقام. عينة من غاز حجمها 3.5 L عند درجة 20^{o} C وضغط 0.86 atm . أحسب درجة حرارتها المطلقة إذا سمح لها بالتمدد حتى أصبح حجمها 8 L عند ضغط 0.56 atm .

السؤال السابع:

أستخدم الأرقام. أنتج تفاعل ما 5.67 g من غاز CO_2 . أحسب حجم الغاز عند درجة حرارة 23^{o} C وضغط يساوي 0.985 atm .

$(Mr_{CO2} = 44\ \text{g/mol})$

السؤال الثامن:

أستخدم الأرقام. أحسب الضغط الكلي لخليط مكون من 6 g من غاز الأكسجين O_2 و 9 g من غاز الميثان CH_4 في وعاء حجمه 15 L وعند درجة حرارة 0^{o} C .

$(Mr_{O2} = 32\ \text{g/mol}\ ,\ Mr_{CH4} = 16\ \text{g/mol})$

السؤال التاسع:

أختار الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1- لا ينطبق قانون الغاز المثالي على الغازات الحقيقية عند:

أ- الضغط المنخفض ودرجة الحرارة المرتفعة.

ب- الضغط المرتفع ودرجة الحرارة المنخفضة.

جـ- درجة الحرارة والضغط المرتفعان.

د- درجة الحرارة والضغط المنخفضان.

2- يتناسب ضغط كمية محددة من غاز طرديًا مع درجة حرارته المطلقة عند ثبات حجمه. تتفق هذه العبارة مع قانون:

أ- بويل.

ب- جاي - لوساك.

جـ- شارل.

د- أفوجادرو.

3- زجاجة محكمة الإغلاق تحتوي غاز الهيليوم، ودرجة حرارتها $20^{\circ}C$، غمرت الزجاجة في حمام مائي مثلج. أحدى العبارات الآتية غير صحيحة:

أ- يقل ضغط الغاز.

ب- يزداد حجم الغاز

جـ- يقل متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز.

د- يقل عدد التصادمات وتقل قوتها مع جدار الزجاجة.

4- كتلة معينة من الهواء حجمها 6 L وضغطها 1 atm؛ إذا انخفض الضغط إلى 0.25 atm وأصبحت درجة حرارتها المطلقة مثلي درجة حرارتها الأصلية؛ فإن حجمها يصبح:

أ- مثلي الحجم الأصلي.

ب- نصف الحجم الأصلي.

جـ- 4 أمثال الحجم الأصلي.

د- 8 أمثال الحجم الأصلي.