الكيمياء (1)

السؤال الأول :

أ - ضع علامة (✓) في المربع للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

١ - واحداً مما يلي ليس من فروض نظرية الحركة للغازات :

- ☐ حجم جزيئات الغاز مهمل بالنسبة لحجم الإناء.
- ☐ تتحرك جزيئات الغاز بسرعة في خطوط مستقيمة حركة عشوائية.
- ☐ قوى التجاذب بين جزيئات الغاز كبيرة ولا يمكن إهمالها.
- ☐ متوسط طاقة حركة الجزيئات يتناسب طردياً مع درجة حرارتها المطلقة.

٢ - خفض درجة الحرارة المطلقة للغاز المحبوس في وعاء محكم يؤدي إلى أحد ما يلي :

- ☐ يزداد عدد مولات الغاز.
- ☐ تزداد المسافات بين جسيمات الغاز.
- ☐ يزداد الضغط.
- ☐ يقل متوسط طاقة حركة جسيمات.

ب - أكمل الفراغات بما يناسبها علمياً:

١ - كمية من غاز الأرجون تشغل حجماً قدره 6L عند درجة 127°C. فإن درجة الحرارة السيليزية التي يصبح عندها حجم الغاز مساويا 2.5L، عند ثبوت الضغط تساوي C° ..... .

٢ - يمثل قانون بويل رياضياً بالعلاقة ..... .

السؤال الثاني : أ - قارن بين كل إثنتين مما يلي :

وجه المقارنة	الغاز الحقيقي	الغاز المثالي
إمكانية الاسالة		
قوى التجاذب بين الجسيمات		

ب - عينة هواء حجمها 5L عند درجة حرارة -50°C وعند ضغط 107KPa احسب الضغط الجديد عند ارتفاع درجة الحرارة إلى 102°C وتمدد الحجم إلى 7L.

.....

.....

.....

.....

الكيمياء (2)

السؤال الأول :

أ - ضع علامة (✓) في المربع للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

١ - تتميز الغازات جميعاً بالخصائص العامة التالية عدا واحدة :

- ☐ ليس لها شكل أو حجم محدد.
- ☐ لها قابلية كبيرة للتمدد وللانضغاط.
- ☐ قوى التجاذب بين جزيئاتها كبيرة
- ☐ تتحرك جسيماتها بسرعة في مسارات مستقيمة

٢ - يظل قانون الموحد للغازات صالحاً بشرط:

- ☐ ثبات درجة الحرارة.
- ☐ ثبوت الحجم.
- ☐ ثبات عدد مولات الغاز.
- ☐ جميع ما سبق.

ب - أكمل الفراغات بما يناسبها علمياً:

١ - عند مضاعفة الضغط الواقع على كمية محصورة من غاز ما عند ثبات درجة حرارتها فإن حجمها ..... .

٢ - حاصل ضرب حجم كمية معينة من الغاز في الضغط يساوي ..... بشرط ثبوت درجة الحرارة المطلقة.

السؤال الثاني : أ - علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

١ - تستخدم الغازات في الوسائد الهوائية لحماية الركاب في حوادث السيارات.

.....

.....

ب - جُمعت كمية من غاز الميثان (CH_4) كتلتها (10g) في اسطوانة حجمها (4L) عند درجة حرارة (45°C). احسب الضغط داخل الأسطوانة . علماً بأن ($Mwt(CH_4) = 16\ g/mol$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الكيمياء (3)

السؤال الأول :

أ - ضع علامة (✓) في المربع للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

١ - يحدث ضغط الغاز المحبوس داخل إناء بسبب أحد ما يلي :

☐ حركة جسيماته في حركة عشوائية ثابتة. ☐ حركة جسيماته بسرعة في مسارات مستقيمة.

☐ تصادم جسيماته مع بعضها بعضاً. ☐ تصادم جسيماته مع جدران الإناء داخلية.

٢ - عند ثبوت درجة الحرارة وتقليل الضغط الواقع فوق سطح كمية من غاز محبوس للنصف، فإن حجمها يصبح أحد ما يلي :

☐ يزيد إلى الضغف. ☐ يقل إلى الربع. ☐ يقل إلى النصف. ☐ لا يتغير

ب - أكمل الفراغات بما يناسبها علمياً:

١ - إذا كان ضغط كمية معينة من غاز يساوي 120kPa عند درجة 57°C، فيكون ضغط هذا الغاز عند 18°C يساوي ..... kPa (بفرض عدم تغيير الحجم) .

٢ - الغاز الذي يمكن اسالته وفي بعض الأحيان يتحول لصلب بالضغط والتبريد يعرف بالغاز ..... .

السؤال الثاني : أ - ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب :

١ - القاء عبوة رذاذ في النار وتعرضها لدرجة حرارة مرتفعة.

الحدث : .....

السبب : .....

.....

ب - إذا كان حجم بالون مملوء بالغاز يساوي 30L عند درجة حرارة 40°C وضغط 153kPa ، فما هو حجم البالون عند الضغط ودرجة الحرارة القياسيين (STP)؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....