الاسم:		التاريخ:	2025\9\9
المادة:	الكيمياء	العلامة:	15
الصف:	12-أكاديمي	مدة الإمتحان:	عشر دقائق

يحتوي هذا الاختبار على 15 فقرات اختيار من متعدد,عدد الصفحات 3

اختر رمز الاجابة الصحيحة :

1- يتناسب ضغط كمية محددة من غاز طرديا مع درجة حرارته المطلقة عند ثبات حجمه تتفق هذه العبارة مع قانون:

أ)بويل ب) جاي لوساك ج)شارل د)افوجادرو

2-أحد الجمل الآتية صحيحة في ما يتعلق بتفسير نظرية الحركة الجزيئية لقانون جاي – لوساك:

أ)تقليل درجة حرارة الغاز تؤدي إلى تقليل سرعة وتصادم جزيئاته مما يقلل من ضغطه عند ثبات حجمه.

ب)زيادة درجة حرارة الغاز تؤدي إلى زيادة ضغطه عند تغير حجمه.

ج)زيادة درجة حرارة الغاز تزيد من ضغطه بثبات الحجم فيقترب سلوكه من سلوك الغاز المثالي.

د)ينطبق قانون جاي - لوساك على الغاز غير محصور.

3-إذا كان ضغط غاز محصور عند درجة حرارة 300k هو 100kPa فكم يكون الضغط عند درجة حرارة 450 K مع .....ثبات الحجم:

أ) 150kPa ب) 120kPa ج) 75kPa د)200kPa

$P_1 = 100kpa$, $T_1 = 300k^\circ$, $P_2 = ??$, $T_2 = 450K$

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

$\frac{100}{300} = \frac{P_2}{450}$

$P_2 = 150kPa$

4-إذا تم تسخين غاز في وعاء مغلق من 27 C إلى 127 C وكان الضغط الأولي 1 atm فإن الضغط النهائي بوحدة atm

أ)1.25 ب)1.33 ج)1.5 د)2

$P_1 = 1atm$

$T_1 = 27+273 = 300k$

$T_2 = 127+273 = 400k$

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

$\frac{1}{300} = \frac{P_2}{400}$

$P_2 = \frac{400}{300}$

$= 1.33atm$

طريقة 2 الضغط اصبح $\frac{1}{4}$ الاصلي يزداد الحجم 4 مرات ودرجة الحرارة تضاعف يعني الحجم النهائي تضاعف 8 مرات = 4 X 2

5-كتلة معينة من الهواء حجمها 6 لتر وضغطها 1 atm اذا انخفض الضغط الى 0.25 atm وأصبحت درجة حرارتها المطلقة مثلي درجة حرارتها الأصلية فإن حجمها يصبح: طريقة 1

$V_1 = 6L$
$P_1 = 1atm$
$P_2 = 0.25$
$T_2 = 2T_1$

$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$

$\frac{1 \times 6}{T} = \frac{0.25 \times V}{2T}$

$V_2 = 48$ ، $48/6 = 8$

ا) مثلي الحجم الأصلي ب) 4 أمثال الحجم الأصلي

ج) نصف الحجم الأصلي د) 8 أمثال الحجم الأصلي

6-اسطوانة تحتوي على عينة من غاز محصور حجمه (V) سخن من درجة حرارة 25C الى 150 C فإن إحدى الخصائص تبقى ثابتة: حجم ثابت

أ) متوسط سرعة جزيئات الغاز ب)ضغط الغاز

ج)متوسط الطاقة الحركية للجزئيات د) حجم الغاز

7- زجاجة محكمة الإغلاق تحتوي على غاز الهيليوم ودرجة حرارتها 20 C غمرت الزجاجة في حمام مائي مثلج إحدى العبارات الآتية غير صحيحة:

أ) يقل ضغط الغاز ب) يزداد حجم الغاز

ج) يقل متوسط الطاقة الحركية لجزئيات الغاز د) يقل عدد التصادمات وتقل قوتها مع جدار الزجاجة

8- عند ثبوت درجة الحرارة إذا انخفض حجم الغاز إلى النصف فإن ضغط الغاز:

أ) ينخفض إلى النصف ب)يتضاعف ج) يبقى ثابتا د) يقل الى الربع

9- عينة من غاز محصورة في وعاء مغلق عند ضغط 2atm وحجم 0.4L إذا تم تقليل الحجم إلى النصف مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإن الضغط الجديد للغاز (atm) : يزداد الحجم الضعف يعني $2 \times 2atm = 4 atm$

أ)1 ب)2 ج)4 د)8

10- إذا تضاعف الضغط المؤثر على غاز مثالي وللحفاظ على درجة حرارة ثابتة فإن الحجم:

ا)يزداد إلى الضعف ب) ينخفض إلى النصف ج) يبقى ثابتا د) ينخفض إلى الربع

11- عند خفض حجم عينة غازية مع بقاء درجة الحرارة ثابتة فإن عدد التصادمات بين الجزئيات وجدران الوعاء.

ا) يزداد ب) يقل ج) يبقى ثابت د) يعتمد على نوع الغاز

12- إذا كان ضغط عينة من الغاز يساوي 0.3atm عند درجة حرارة 0 C فحتى يصبح ضغط العينة 0.6atm يجب أن ترتفع درجة حرارتها بمقدار يساوي:

أ) 273 C ب) 173 C ج) 100 C د) 546 C

طريقة 1

$P_1 = 0.3 atm$
$T_1 = 0 + 273 = 273^\circ K$
$P_2 = 0.6 atm$
$T_2 = ??$

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

$T_2 = 546^\circ K$

لكن المطلوب مقدار الارتفاع.

اي $T_2 - T_1 = 273^\circ$ فرق

$T_2 = 546 - 273 = 273^\circ C$ أي

$273^\circ C$ مقدار الارتفاع

طريقة 2

مضاعفة الضغط 0.3 ← 0.6

تضاعف درجة الحرارة لزداد بمقدار 273

13- عينة غاز نسبة حجمها إلى درجة حرارتها المطلقة تساوي 0.01 فإن درجة الحرارة (C) لهذه العينة عندما يكون حجمها 5L تساوي:

$\frac{V}{T} = 0.01$ ثابت

أ)273 ب)227 ج)500 د)773

$0.01 = \frac{U_2}{T_2}$ $T_2 = 500 - 273$

$0.01 = \frac{5}{T_2} \Rightarrow 500K = T_2 \Rightarrow T_2 = 227\,C^{\circ}$

14- ينفخ غواص وهو على عمق 10m تحت الماء فقاعة هواء حجمها 0.75L وعندما ارتفعت فقاعة الهواء إلى السطح تغير ضغطها من 2.25atm إلى 1.03atm فإن حجم فقاعة الهواء على السطح بوحدة L يساوي:

أ)0.34 ب)0.77 ج)1.68 د)1.64

$U_1 = 0.75L$

$P_1 = 2.25atm$

$P_2 = 1.03atm$

$U_2 = ??$

$P_1U_1 = P_2U_2$

$\frac{2.25 \times 0.75}{1.03} = U_2$

$U_2 = 1.64$

15- ينص قانون بويل على أن.

أ)الحجم يتناسب طرديا مع درجة الحرارة عند ثبات الضغط.

ب)الضغط يتناسب طرديا مع درجة الحرارة عند ثبات الحجم.

ج)الحجم يتناسب عكسيًا مع الضغط عند ثبات الحرارة.

د)الحجم يتناسب عكسيًا مع درجة الحرارة عند ثبات الضغط.

انتهت الاسئلة مع تمنياتي لكم بالنجاح

معلمتكم: دانا الطرابيشي