

ورقة عمل الوحدة الأولى كيمياء درس الغازات

1 عينه من غاز مقدار ضغطه 2 atm وحجم مقداره 2 L فما هو مقدار ضغطه بالكيلو باسكال عندما يصبح حجمه 350 ml علماً بأن درجة الحرارة ثابتة :

(د) 102.3

(ج) 1157.7

(ب) 1.42

(أ) 11.42

2 أي من الآتية لا تتفق مع نظرية الحركة الجزيئية للغازات :

(أ) تتكون الغازات من جسيمات متناهية في الصغر متقاربة جداً

(ب) تتحرك جسيمات الغاز حركه مستمرة عشوائية بخطوط مستقيمة

(ج) يعتمد متوسط الطاقة الحركية للغاز على سرعتها الذي تزداد بزيادة درجة الحرارة

(د) التصادمات بين جسيمات الغاز تصادمات مرنة.

3 أي الظروف التالية تجعل الغاز الحقيقي يقترب في سلوكه من سلوك الغاز المثالي :

(أ) عند زيادة الضغط فقط

(ب) عند زيادة الحرارة ونقصان الضغط

(ج) عند نقصان الحرارة وزيادة الضغط

(د) عند نقصان الحرارة ونقصان الضغط

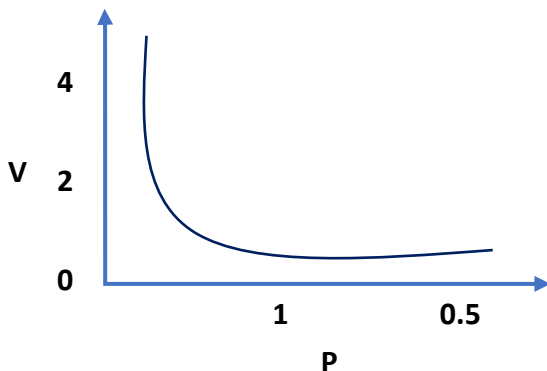
4 من الرسم المجاور فإنه يعبر عن قانون :

(أ) بويل للغازات

(ب) شارل للغازات

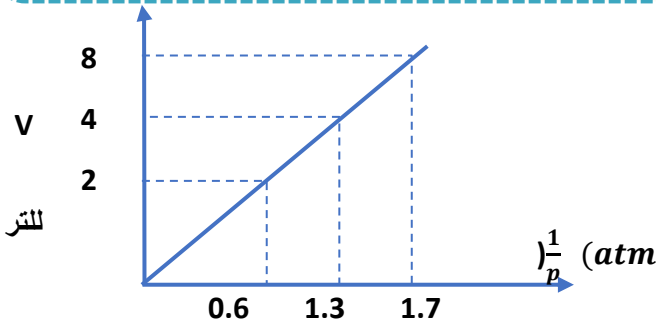
(ج) غاي - لوساك للغازات

(د) القانون الجامع للغازات



5

من الرسم المجاور علي افتراض ثبوت درجة الحرارة ما هو مقدار الضغط بوحدة atm عندما يصبح الحجم $8 L$



1.5 (أ)

0.59 (ب)

0.33 (ج)

0.66 (د)

6

عينة من غاز محصور ضغطه ثابت وله حجم معين ودرجة حرارة $320 K$ فما هو مقدار حجمه عندما تصبح درجة حرارته $640 K$ بفرض ثبوت الضغط :

 $\frac{V_1}{2}$ (د) $1.2 V_1$ (ج) $\frac{V_1}{1.2}$ (ب) $2 V_1$ (أ)

7

كمية من الغاز في إطار سيارة مقدار ضغطه $3 atm$ عند درجة حرارة $40^\circ C$ وعند تحرك السيارة تضاعفت درجة الحرارة بمقدار 1.5 من قيمتها الأصلية فما هو مقدار الضغط بوحدة $mmHg$

1860 (د)

319.0 (ج)

2425.6 (ب)

3420 (أ)

8

حسب نظرية الحركة الجزيئية عند زيادة درجة الحرارة تزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز فتزداد سرعتهم وتزداد التصادمات فيزداد حجمه عند ثبات ضغطه فالقانون هو :

(د) افوجادرو

(ج) غاي - لوساك

(ب) بويل

(أ) شارل

9

منطاد جوي مقدار حجمه $350 L$ عند درجة حرارة 30 مئوية وضغط مقداره $102 KPa$ ، فما هو مقدار ضغطه بوحدة KPa عندما قل حجمه إلى النصف وقلت درجة الحرارة إلى $-20^\circ C$

104 (د)

42.58 (ج)

170.3 (ب)

203 (أ)

10

عينة من غاز الاكسجين O_2 مقدار كتلتها في الظروف المعيارية يساوي $16 g$ فما هو مقدار حجمها باللتر علماً بأن الكتلة المولية للاكسجين O تساوي $16 g/mol$

5.3 (د)

14.6 (ج)

11.2 (ب)

22.4 (أ)

11

ما هو مقدار حجم غاز O_2 عندما تصبح عدد مولاته أربعة أضعاف عدد مولاته الأصلي عند ثبوت ضغطه ودرجة حرارته.

- (أ) ثلث حجمه الأصلي
(ب) ربع حجمه الأصلي
(ج) ثلاثة أضعاف حجمه الأصلي
(د) أربعة أضعاف حجمه الأصلي

12

عينه من غاز الأكسجين O_2 مقدار كتلتها 2 g وحجم مقداره 250 mL عند درجة حرارة 50°C فما هو مقدار ضغطه بوحدة atm

$M.r$ للأكسجين $O_2 = 32\text{ g/mol}$

ثابت الغاز $R = 0.082$

- (أ) 80.75 (ب) 6.62 (ج) 110.5 (د) 218.3

13

عينه من غاز وضعت في وعاء اسطواني من الفولاذ عدد مولاتها 0.2 mol عند درجة حرارة 30°C وضغط مقداره 1.5 atm تم تسخين الإسطوانه إلى درجة حرارة 50°C وفي هذه الأثناء حصل تسريب للغاز بمقدار 0.05 mol ثم تمت السيطرة على هذا التسريب فما هو مقدار الضغط الجديد عند درجة حرارة 50°C بوحدة atm علماً بأن $(R = 0.082)$:

- (أ) 1.5 (ب) 1.2 (ج) 3 (د) 2.4

14

بالون غاز على سطح الأرض مقدار ضغطه يساوي 0.4 atm عند درجة حرارة 25°C وحجم 2 لتر ومولات يساوي 0.25 mol إرتفع البالون للأعلى فأصبحت درجة الحرارة 10°C - فما هو مقدار الضغط عند هذه الحرارة علماً بأن عدد مولاته ثابت وحجمه عند الارتفاع للأعلى (حجم الغاز) أصبح 5 لتر

- (أ) 0.141 (ب) 0.2 (ج) 3.2 (د) 4.5

15

عينه من غاز مقدار مولاتها 0.1 mol في الظروف المعيارية تم وضع الغاز في وعاء حجمه 5 L عند درجة حرارة 303 K فما هو مقدار ضغطها عند وضعها في الوعاء الذي حجمه 5 L بوحدة atm

- (أ) 0.39 (ب) 0.29 (ج) 0.49 (د) 0.33

16

احسب الضغط الكلي لخليط من غاز He مقدار مولاته 0.25 وغاز N_2 مولاته 0.3 mol وغاز CO_2 مولاته 1×10^{-4} في وعاء حجمه 20 L $(R = 0.082)$ عند درجة حرارة 50°C مئوية :

- (أ) 0.728 (ب) 0.628 (ج) 0.528 (د) 0.428

17

خليط من غازين غير متفاعلين مع بعضها غاز A وغاز B إذا علمت أن عدد مولات B 0.01 mol وحجم الوعاء = 450 mL وضغط كلي مقداره 0.9 atm عند درجة حراره 30 °C فما هو مقدار عدد مولات الغاز A

- (أ) 6×10^{-2} (ب) 6×10^{-1} (ج) 6×10^{-3} (د) 6×10^{-4}

18

بالون غاز مقدار عدد مولاتها 1×10^{-3} mol عند درجة 35 °C وضغط مقداره 0.5 atm وحجم 2.5 L ارتفع البالون للأعلى وأصبحت درجة الحرارة 15- مئوية وضغط 0.9 atm فما هو مقدار التغير في حجم البالون عند ارتفاعه للأعلى (باللتر).

- (أ) 1.16 (ب) 2.5 (ج) 1.33 (د) 3.6

19

عينه من غاز محصور له حجم معين ودرجة حراره 30 مئوية تم تسخين الغاز إلى درجة حرارة 50 مئوية فأى الآتية تبقى ثابتة :

- (أ) متوسط الطاقة الحركية (ب) متوسط سرعة الجزيئات.
(ج) حجم الغاز (د) الضغط على جدران الوعاء

20

تتشابه الغازات في سلوكها الفيزيائي مهما تغير نوع الغاز لأن :

- (أ) تحتوي على نفس نوع قوى الترابط بين جسيماتها
(ب) متباعدة عن بعضها وقوى الترابط ضعيفه
(ج) تختلف في كتلتها المولية
(د) تتشابه في كتلتها المولية

21

عينه من غاز موضوعه في وعاء حجمه 500ml تم نقلها إلى وعاء حجمه ربع لتر عند نفس درجة الحرارة فإن

- (أ) ضغط الغاز يزداد
(ب) متوسط الطاقة الحركية يزداد للجسيمات.
(ج) سرعة التصادمات بين الجسيمات تزداد

22

إذا علمت أن غاز معين تم تحويله إلى سائل ولكن بضغط عالي وتبريد شديد فإن:

- (أ) الغاز مثالي وقوى الترابط معدومة
 (ب) الغاز حقيقي ويقترب سلوكه من الغاز المثالي.
 (ج) الغاز حقيقي ولا يمكن إسالته مهما زاد الضغط وقلت الحرارة
 (د) الغاز مثالي ويمكن إسالته بزيادة الضغط الواقع عليه

23

الغاز الذي لديه خصائص فيزيائية تبتعد عن الغاز المثالي هو :

- (أ) C_2H_6 (ب) CH_3OH (ج) C_3H_8 (د) C_5H_{10}

24

محقق الدواء (السرنية) مثال على قانون :

- (أ) الجامع للغازات. (ب) بويل (ج) شارل (د) غاري لوساك

25

يمكن حساب عدد مولات غاز A عند معرفة عدد مولات غاز B ومعرفة الضغط الكلي والحجم الكلي ودرجة الحرارة فالقانون هو (على اعتبار أن الوعاء يحتوي غاز A وغاز B)

- (أ) بويل.
 (ب) دالتون للضغوط الجزئية للغازات.
 (ج) قانون الغاز المثالي.
 (د) ب + ج

26

عينه في غاز محصور في مكبس مقدار حجم المكبس 2 لتر تم حساب الضغط فكانت قيمته 0.9 atm فتم انزال المكبس فأصبح الحجم الجديد يساوي 25% من قيمة الحجم الأصلي فإن الضغط للغاز عند ثبوت الحرارة

- (أ) ربع ضغطه الأصلي
 (ب) نصف ضغطه الأصلي
 (ج) ضعفي ضغطه الأصلي.
 (د) أربعة أضعاف ضغطه الأصلي.

27

أسطوانة حديدية حجمها 2500 ml تم تعبئتها بغاز الهيدروجين H_2 (الكتلة المولية للغاز $H_2 = 2 \text{ g/mol}$) عند درجة حرارة 45°C مئوية تم السماح لكمية من الغاز بالخروج من الأسطوانة وتم إغلاق الأسطوانة وتم حساب الضغط بعد التسرب للغاز فوجد أنه 5 atm إذا علمت أن كتله الغاز قبل التسرب 0.5 g فما هو مقدار الغاز المتسرب.

0.21 g (د)

0.72 g (ج)

0.46 g (ب)

0.96 g (أ)

إطار سيارة مقدار حجمه 5 L عند درجة حراره 35°C يحتوي غاز النيتروجين N_2 تم زيادة الغاز في إطار السيارة عند درجة حرارة 45°C بمقدار 0.1 mol وتم قياس الضغط عند درجة الحرارة 45°C فكان الضغط مقداره 105 KPa فما هو مقدار ضغط الغاز عند درجة حرارة 35°C .

0.8 atm (ب)

0.5 atm (أ)

790 mmHg (د)

202 KPa (ج)