مراجعةُ الوحدةِ

1 . أوضِّحُ المقصودَ بكلٍّ من:

- التصادماتِ المَرِنة المائع.
- قانونِ أفوجادرو.
- طاقةِ التكاثف المولّية.
- المادّةِ الصُّلبة الجُزيئيّة.

2 . أُفَسِّرُ ما يأتي:

- يتناسبُ ضغطُ الغاز طرديًّا معَ درجة حرارته عند ثبات حجمه.
- انتشارُ غاز NH_3 أسرعُ منَ انتشار غاز CO_2.
- درجةُ انصهار CH_3COOH أكبرُ من درجة انصهار C_2H_5Cl.

3 . أحسُبُ كتلةَ غاز O_2 الموجودةَ في وعاء حجمُهُ 5 L عند درجة حرارة 20 °C وضغط 1.5 atm .

4 . أحسُبُ كثافةَ غاز SO_2 عند درجة حرارة 35 °C وضغط 0.97 atm.

5 . يحتوي وعاءٌ حجمُهُ 1.64 L على (1.1 g CO_2) و (1.6 g O_2) وكتلة مجهولة من N_2. إذا علمتَ أنّ الضغط الكليَّ للغازات الثلاثة يساوي 1.5 atm عند درجة حرارة 27 °C، فاحسُب:

- الضغطَ الجزئيَّ لكلٍّ مِنَ الغازات CO_2 ، O_2 ، N_2.
- كتلةَ غاز N_2 في الوعاء.

6 . أدرسُ الجدولَ الآتي، الذي يبيِّنُ الضغطَ البخاريَّ لثلاثة سوائل A , B , C عند درجة حرارة معيّنة، ثمّ أجيبُ عنِ الأسئلة الآتية:

المادّة	A	B	C
الضغط البخاريّ mmHg	225	580	50

- ما المادّةُ الأسرعُ تبخُّرًا؟
- ما المادّةُ التي لها أعلى درجةِ غليان عادية؟
- أُرَتِّبُ السوائلَ الثلاثة حَسَبَ تزايد قوى التجاذب بين جُزيئاتها.

7 . إذا كانت طاقةُ التبخُّر المولّية للسوائل الآتية، كما هو مُوَضَّح:

O_2 (6.8 KJ/mol) , Ne (1.8KJ/mol) , CH_3OH (34,5KJ/mol)

فهل تتَّفِقُ هذه القِيَمُ معَ توقُّعاتك؟ فَسِّر إجابتَك.

8 . أُحَدِّدُ المادّةَ التي لها أعلى درجةِ انصهار بين الأزواج الآتية:

- Li_2O , LiF
- CO_2 , SiO_2
- Al , Na

9 . إذا علمتَ أنّ كثافة الماس 3.5 g/mL، وأنّ كثافة الغرافيت 2.3 g/mL. اعتمادًا على التركيب البلوريّ لبكمنسترفولرين، هل تتوقَّعُ أن تكون كثافتُهُ أكبرَ أم أقلَّ منهما؟ برّر إجابتَك.

10 .أختارُ الإجابة الصحيحة لكلِّ فقرة منَ الفقرات الآتية:

1). إحدى العبارات الآتية لا تتَّفِقُ معَ نظريّة الحركة الجُزيئيّة:

أ- حركةُ جُزيئات الغاز مستمرّةٌ وعشوائيّة.

ب- متوسطُ الطاقة الحركية للغازات ثابتٌ عند درجة الحرارة نفسِها.

جـ-تتصادمُ جُزيئاتُ الغاز تصادماتٍ مَرِنة.

د - تتحرّكُ جميعُ جُزيئات الغاز بالسرعة نفسِها عند درجة الحرارة نفسِها.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

2). إذا علمتَ أنّ الكتلةَ المولّية للغازات الآتية

($H_2 = 2g/mol$ ، $N_2 = 28g/mol$ ، $O_2 = 32g/mol$ ، $Ne = 20g/mol$)،

فإنّ أقلّ هذه الغازات انحرافًا عن سلوك الغاز المثالي عند الظروف نفسِها، هو:

أ- H_2 ب- N_2 جـ- O_2 د- Ne

3). عينةً منَ الغاز المحصور حجمُها (V) عند درجة حرارة (35°C)،فإنّ درجةَ الحرارة التي يتضاعفُ عندها حجمُ الغاز (2V) عند ثبات الضغط، هي:

أ- 35 °C ب- 70 °C جـ- 308 °C د- 343 °C

4). عند مضاعفة درجة الحرارة (بالكلفن) لعينة من غاز محصور 3 مرّات ومضاعفة حجمه مرتين، فإنّ ضغطَهُ الجديدَ يساوي:

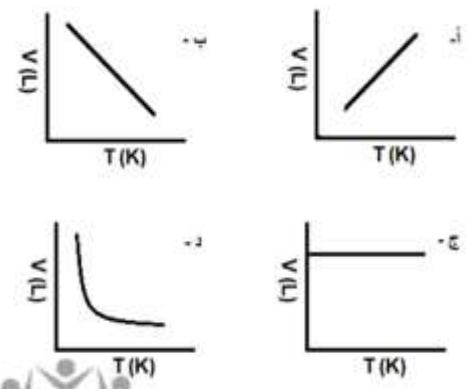
أ- 1/6 منَ الضغط الأصليّ

ب- 2/3 منَ الضغط الأصليّ

جـ- 3/2 منَ الضغط الأصليّ

د- 5 أضعاف الضغط الأصليّ

5). إحدى الرسوم البيانيّة الآتية توضِّحُ العلاقةَ بين حجم الغاز ودرجة حرارته المُطلقة عند ثبات ضغطه:



6). المادّةُ التي لها أعلى درجةِ غليان عاديّة، هي:

أ- CH_3CH_3 ب- $CH_3CH_2OH_3$

جـ- CH_3CH_2OH د- CH_3OCH_3

7). ترتيبُ السوائل الآتية: $CH_4, CHBr_3, CH_3Cl$ حَسَبَ تناقص طاقة تبخُّرِها المولّية:

أ- $CHBr_3<CH_4<CH_3Cl$ ب- $CHBr_3<CH_3Cl<CH_4$

جـ- $CH_3Cl<CHBr_3<CH_4$ د- $CH_4<CH_3Cl<CHBr_3$

8). أحدُ العوامل الآتية لا يؤثِّرُ في الضغط البخاري للسائل:

أ- حجمُ السائل ب- شكلُ الإناء

جـ- درجةُ الحرارة د- الإجابتان أ+ب

9). إذا علمتَ أنّ عنصرَ البورون صُلبٌ للغاية، درجةُ انصهاره 2300 °C، وهو رديءُ التوصيل للكهرَباء على درجة الحرارة العاديّة، فإنّ نوع المادّة الصُّلبة البلوريّة التي يكوِّنها:

أ- جُزيئيّة ب- شبكيّةٌ تساهميّة

جـ- فِلزيّة د- أيونيّة

10).المادّةُ الصُّلبة البلوريّة الموصلة للتيار الكهرَبائيّ في حالتي الصَّلابة والسيولة، هي:

أ- KF ب- SiO_2

جـ- Cu د- S_8

منهاجي
متعة التعليم الهادف