بسم الله الرحمن الرحيم
مدرسة جميل شاكر الثانوية للبنين
امتحان الوحدة الأولى
2026 – 2025
نموذج (1)

الاسم :
المبحث : الكيمياء
الصف : الثاني الثانوي العلمي

الزمن : ساعة واحدة
التاريخ : /١٠/٢٠٢٥

ملحوظة: أجب عن جميع الفقرات وعددها (30)

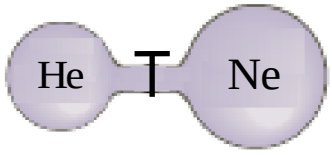
الإجابة على نفس الورقة

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي علما أن عدد الفقرات (30) :

1- إحدى العبارات الآتية لا تتفق مع نظرية الحركة الجزيئية :

أ) حركة جزيئات الغاز مستمرة وعشوائية .
ب) متوسط الطاقة الحركية للغازات ثابت عند درجة الحرارة نفسها .
جـ) تتصادم جزيئات الغاز تصادمات مرنة .
د) تتحرك جزيئات الغاز جميعها بالسرعة نفسها عند درجة الحرارة نفسها .

2- بالاعتماد على الشكل المجاور ، فإن الضغط الجزئي للنيون Ne يساوي بعد فتح الصمام مع ثبات درجة الحرارة :



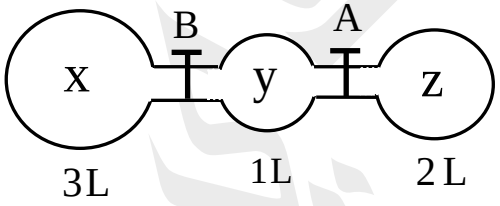
$V = 1.2\,L$ $V = 3.4\,L$
$P = 0.63\,atm$ $P = 2.8\,atm$

أ) 2.6 ب) 2
جـ) 2.22 د) 2.06

3- إذا كان مقدار حجم غاز محصور تحت مكبس أسطوانة يساوي $145.7\,L$ وضغطه $1.08\,atm$ ، فكم يصبح حجمه إذا زاد ضغطه بمقدار 25% :

أ) 130.4 L ب) 118.42 L جـ) 116.56 L د) 80.32 L

❖ يوضح الشكل المجاور 3 قوارير (x,y,z) وصمامين (A,B) يفصل بينهما ، إذا كانت القارورة الوسطى y تحتوي على غاز مثالي ضغطه $2\,atm$ بينما القارورتين z,x مفرغتان تماما بفرض ثبوت الحرارة وإهمال حجم أنبوبي التوصيل ، أجب عن الفقرتين $(5,4)$:



4- ضغط القارورة الوسطى y عند فتح الصمام A فقط :

أ) 0.33 ب) 0.67
جـ) 1.33 د) 1.67

5- ضغط القارورة الوسطى y عند فتح الصمامين A,B معا :

أ) 0.33 ب) 0.67 جـ) 1.33 د) 1.67

6- أسطوانة حجمها $(5L)$ تحتوي على غاز مثالي تسرب منها $(0.5mol)$ ، فأصبح ضغط الأسطوانة $(2atm)$ عند درجة حرارة $(-23C^\circ)$ ، فإن عدد المولات الابتدائية للغاز في الأسطوانة يساوي :

أ) 0.487 ب) 1.2 جـ) 0.987 د) 2

7- وعاء يحتوي على خليط من غازين A,B ، إذا علمت أن مجموع عدد مولات الغازين معا $0.95mol$ ، ودرجة حرارة الوعاء $30C^{\circ}$ وحجمه $900mL$ ، إذا تسربت كمية من الغازين مقدارها $0.3mol$ مع الحفاظ على حجم الغاز، فإن الضغط الكلي يقل بمقدار :

أ) 8.282 ب) 44.17 جـ) 26.226 د) 17.944

8- عينة من غاز A حجمها $1.2L$ وضغطها $1.5atm$ ودرجة حراراتها $35C^{\circ}$ ، إذا ارتفعت درجة الحرارة حتى أصبح ضغطها $2atm$ ، فإن نسبة حرارتها المطلقة إلى حجمها بوحدة L تساوي :

أ) 0.0029 ب) 0.0058 جـ) 342 د) 432

9- خلطت عينة من الغاز A حجمها $0.5L$ وضغطها $300mmHg$ عند درجة حرارة $300K$ مع عينة من الغاز B حجمها $0.4L$ وضغطها $350mmHg$ عند درجة الحرارة نفسها ، فكان الضغط الكلي للخليط داخل الوعاء يساوي $500mmHg$ عند درجة الحرارة نفسها ، فإن حجم الوعاء (L) يساوي :

أ) 0.9 ب) 0.1 جـ) 0.85 د) 0.58

❖ بالون حجمه $20L$ يحتوي على غاز مجهول ضغطه $1atm$ ودرجة حرارته $300K$ ، ثم نقل البالون إلى صندوق الضغط فيه ثابت ويساوي $0.4atm$ ودرجة الحرارة فيه $200K$ فلوحظ ازدياد حجم البالون ، أجب عن الفقرات $(12,11,10)$:

10- عدد مولات الغاز في البالون قبل وضعه في الصندوق يساوي :

أ) 0.813 ب) 0.831 جـ) 0.381 د) 0.183

11- مقدار الزيادة في حجم البالون تساوي :

أ) $20L$ ب) $33.3L$ جـ) $13.3L$ د) $1.33L$

12- إذا تم تفريغ $5.3g$ من الغاز من البالون وهو داخل الصندوق فعاد إلى حجمه الأصلي ، فإن الكتلة المولية للغاز تساوي :

أ) 6.5 ب) 10.8 جـ) 17.3 د) 16.3

13- بالون حجمه $3000mL$ مملوء بغاز الهيليوم He عند حرارة $27C^{\circ}$ وضغط $1atm$ ، وعند ارتفاع البالون للأعلى انخفضت درجة الحرارة إلى $(-73C^{\circ})$ عند ضغط $0.4atm$ ، فإن كتلة الغاز التي يجب التخلص منها حتى يبقى حجم البالون ثابتا تساوي $(Mr_{He}=4g/mol)$:

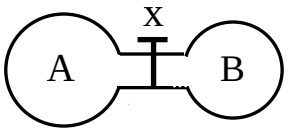
أ) $0.122g$ ب) $0.5g$ جـ) $0.73g$ د) $0.195g$

14- خلط $8g$ من غاز He حجمه $3000L$ عند درجة حرارة $107C^{\circ}$ مع $16g$ من غاز O_2 حجمه $2000L$ عند درجة حرارة $-23C^{\circ}$ ، وكان الحجم النهائي $3L$ ، فإن الضغط الكلي للخليط عند درجة حرارة $7C^{\circ}$:

$(Mr_{He}=4g/mol\ ,\ Mr_{O_2}=32\ g/mol)$

أ) 15.47 ب) 3.83 جـ) 19.3 د) 11.64

15- الدورق A في الشكل المجاور يحتوي على غاز مثالي تحت ضغط 2atm وصل بالدورق المفرغ B والذي حجمه 120ml بواسطة الصمام x مُهمل الحجم لمدة من الزمن حتى أصبح الضغط في الدورق B يساوي 380mmHg عند درجة الحرارة نفسها ، فإن حجم الدورق A يساوي (mL) :



أ) 60 ب) 40

جـ) 20 د) 10

16- أحد العوامل الآتية يؤثر في الضغط البخاري للسائل :

أ) حجم السائل . ب) شكل الإناء . جـ) درجة الحرارة . د) كمية السائل .

17- الجدول الآتي يتضمن طاقة التكاثف المولية لأربعة سوائل مختلفة أعطيت الرموز الافتراضية A, B, C, D فإن المادة الأبطأ تبخرا هي:

المادة	A	B	C	D
طاقة التكاثف المولية kJ / mol	31	26	21	44

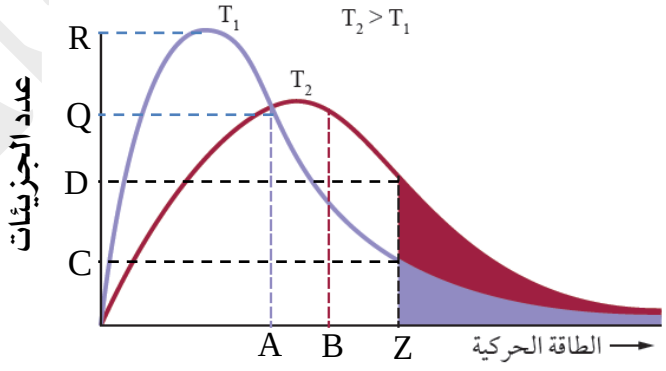
أ) A ب) B جـ) C د) D

18- أي المركبات الآتية له أعلى ضغط بخاري عند درجة حرارة الغرفة :

أ) الإيثانول (درجة الغليان $78\,^{\circ}C$) ب) الاثير (درجة الغليان $35\,^{\circ}C$)

جـ) الماء (درجة الغليان $100\,^{\circ}C$) د) البروبانون (درجة الغليان $56\,^{\circ}C$)

❖ الشكل التالي يوضح منحنى توزيع الطاقة الحركية للجزيئات عند درجتي حرارة T_2, T_1 ، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين $(20,19)$:



19- الرمز الذي يمثل عدد الجزيئات التي تمتلك الحد الأدنى من الطاقة اللازمة للتبخر عند درجة الحرارة الأعلى هو:

أ) Z ب) Q جـ) R د) D

20 – زيادة درجة الحرارة لا يؤثر في :

أ) Z ب) B جـ) A د) C

21 – ترتيب السوائل الآتية: CH_3Cl ، CH_3Br ، CH_4 حسب تناقص طاقة تبخرها المولية :

$\left(Mr(g/mol): CH_4 = 16 , CH_3Br = 95 , CH_3Cl = 50.5\right)$

أ) $CH_3Br < CH_4 < CH_3Cl$ ب) $CH_3Br < CH_3Cl < CH_4$

جـ) $CH_3Cl < CH_3Br < CH_4$ د) $CH_4 < CH_3Cl < CH_3Br$

22 – يتضمن الجدول الآتي قيم طاقة التبخر المولية لأربعة سوائل مختلفة أعطيت الرموز الافتراضية L, M, T, V أي منها يتوقع أن تكون قوى الترابط بين جزيئاته الأضعف :

السائل	طاقة التبخر المولية kJ / mol
L	29.06
M	43.29
T	50.5
V	34.14

أ) L ب) M

جـ) T د) V

23 – كمية الطاقة اللازمة لتبخر $54g$ من الماء تساوي :

(علما بأن طاقة التبخر المولية للماء تساوي $40.7 kJ.mol$ ، $Mr_{H_2O} = 18 g/mol$)

أ) 3 ب) 40.7 جـ) 122.1 د) 13.56

24 – أي المواد الآتية تصنف كمادة صلبة جزيئية :

أ) SiO_2 ب) CO_2 جـ) C د) CaO

25 – إحدى المواد التالية صلبة وهشة ودرجة انصهارها مرتفعة :

أ) SiF_4 ب) C جـ) KCl د) Cu

26 – أي التالية غير صحيحة فيما يتعلق بخصائص المواد الصلبة الفلزية :

أ) تتكون من صفوف أيونات موجبة وأيونات سالبة ب) قابلة للطرق والسحب

جـ) تتكون من صفوف أيونات موجبة وإلكترونات سالبة د) درجة انصهارها مرتفعة

27 – إحدى العبارات التالية ليست من صفات مادة بكمنسترفولرين :

أ) تكون بلورات أبرية الشكل
ب) تترابط ذراتها مكون حلقات سداسية مرتبطة ببعضها
جـ) غير موصلة للتيار الكهربائي
د) تعد من متآصلات الكربون

28 – إحدى العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بمحول النفايات البلازمي :

أ) لا يتعامل مع النفايات الخطرة
ب) عندما تكون النفايات المدخلة عضوية يكون الناتج صلب
جـ) عندما تكون النفايات المدخلة غير عضوية يكون الناتج غازي
د) يستفاد من غاز الهيدروجين الناتج كوقود

29 – أي المواد التالية شكلها رباعي الأوجه منتظم هي :

أ) اليود
ب) كرات باكي
جـ) الماس
د) كلوريد الصوديوم

30 – أي التالية لا يدخل في تركيب الدعامات القلبية :

أ) Ta
ب) Ti
جـ) Nb
د) Ni

مع أمنياتي للجميع بالتوفيق والتميز والنجاح
معلم المادة الأستاذ زياد العبادي