



امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الحادي عشر العلمي

لعام الدراسي 2010 / 2011 [ أجب عن جميع الأسئلة ]

25

20

السؤال الأول :

أ- اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- يكون الضغط الجوي أكبر من ( 101 kpa ) في إحدى الأماكن التالية بفرض ثبات درجة الحرارة :

- \* جبال مكة المكرمة
- \* سطح البحر الأحمر
- \* مدينة أبوظبي
- \* سطح البحر الميت

٢- أي الخصائص التالية تشتراك فيها المواد الغازية مع السوائل :

- \* الميوقة
- \* المعدل المنخفض للانتشار
- \* الشكل المحدد
- \* الحجم المحدد

٣- أي من العوامل التالية يسبب زيادة في حجم الغاز :

- \* زراعة p
- \* انخفاض T
- \* انخفاض n

٤- إذا تصادمت كرتاً حديداً وبقيت طاقتها الكلية بعد التصادم كما هي يكون هذا مثلاً على :

- \* قانون بوليل
- \* قانون شارل
- \* التصادم المرن
- \* قانون الجاذبية

٥- أي عملية يمكن تفسيرها من خلال نظرية الحركة الجزيئية ؟

- \* الإحتراق
- \* تفاعلات الإستبدال
- \* التكتف
- \* الأكسدة

٦- في التفاعل : A + B → C + D

- \* يكون A المتفاعل المحدد
- \* لا يكون هناك أي متفاعل محدد
- \* لا يكون ناتج .

٧- نفخ إطار سيارة حتى ضغط 3.8 atm عند درجة حرارة 15°C فإذا سخن الإطار حتى درجة حرارة 30°C ( بافتراض ثبات حجم الإطار ) :

- \* لا يتغير الضغط .
- \* يقل الضغط حتى 1.9 atm
- \* يزداد الضغط إلى 3.8 atm
- \* يزداد الضغط لقيمة أكبر من 3.8 atm

٨- تحويل الفحم هو عملية تحويل الفحم إلى غاز الميثان : 2C(s) + 2 H<sub>2</sub>O(l) → CH<sub>4</sub>(g) + CO<sub>2</sub>(g)

إذا كانت النسبة المئوية للمريود لهذه العملية % 85 وكان المريود النظري للميثان 116 g فكم تكون كتلة الميثان التي تحصل عليها ؟

- \* 31.0 g
- \* 88.4 g
- \* 98.6 g
- \* 136.5 g

٩- عندما يستهلك المتفاعل المحدد بشكل كامل في تفاعل كيميائي :

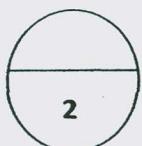
- \* يتباطأ التفاعل
- \* يتوقف التفاعل
- \* يتتسارع التفاعل
- \* تبدأ المتفاعلات القائضة بالتفاعل

١٠- متوسط سرعة جزيء غاز تناسب طردياً مع :

- \* عدد المولات في العينة
- \* درجة حرارة الغاز
- \* ضغط الغاز
- \* قطبية الجزيء

ب- أجب عن المسألة التالية :

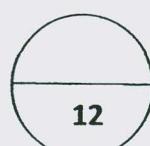
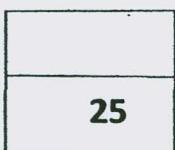
حجم فقاعة هوائية في قاع البحيرة 2.0 ml حيث الضغط يساوي 3 atm احسب حجم الفقاعة عندما تصل إلى السطح حيث الضغط يساوي 1 atm بفرض ثبات درجة الحرارة :



.....

ج- رتب تصاعدياً الضغوط التالية مبتدئاً بالأقل : 300 mmHg , 2.5 atm , 80 torr , 50 Kpa

الأقل : ..... ثم ..... ثم ..... ثم .....



25

أ- أكتب المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية :

( ) المادة التي لا تستهلك تماماً في التفاعل .

( ) جهاز يستخدم لقياس ضغوط الغازات المحصورة .

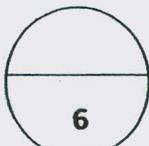
( ) مرور جسيمات الغاز من خلال فتحة صغيرة جداً .

( ) العلاقة بين ضغط كمية معينة من الغاز وحجمها ودرجة حرارتها .

( ) يتاسب حجم كمية معينة من الغاز طردياً مع درجة الحرارة بالكلفن .

( ) الضغط الذي تؤثر به قوة مقدارها نيوتن واحد على مساحة مقدارها متر مربع واحد .

ب- اختاري البديل غير المنسجم فيما يلي ثم ببر رساب اختبارك :



1- شارل ، بويل ، جايولوساك

الكلمة : ..... لأنها .....

$\text{H}_2\text{O}_{(g)}$  ،  $\text{HCl}_{(g)}$  ،  $\text{H}_{2(g)}$  ،  $\text{NH}_{3(g)}$  - ٢

الكلمة : ..... لأنها .....

ج- توقع ما سيحدث في الحالات التالية :



7

1- الوقوف على قدم واحدة بدلاً من القدمين ( لمقدار الضغط على الأرض ) .

2- تضاعف سرعة غاز معين ثلاثة مرات ( لمقدار الطاقة الحركية ) .

3- وضع بالون مليء بالهواء في النيتروجين المسال ( يستخدم النيتروجين المسال في صنع المنتجات ) .

4- أقيمت صفيحة غاز مضغوط في المحرقة ؟

25

8

السؤال الثالث : أ- أكتب القانون أو الظاهرة أو الخاصية التي تفسر كل مما يلي :

- ١- يختلف الضغط الكلي لمزيج من الغازات باختلاف الغازات الموجودة فيه ؟ .....
- ٢- شعورك بالضيق في الصدر عندما تبدأ الطائرة التي تقلك بالصعود للجو ؟ .....
- ٣- عندما ترش عطرا على ملابسك يمكن لصديقك في الغرفة شم رائحة العطر ؟ .....
- ٤- يستخدم العلماء اللهب عند التحليق بالمناطيد ليبقى على ارتفاع عال ؟ .....

ب- تمعن في الجدول المقابل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

الضغط . ( atm )	درجة الحرارة ( K )
2.8	280
3	300
3.5	350
4	400
4.3	430

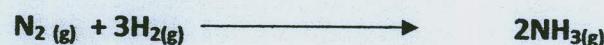
الضغط  
atm


درجة الحرارة K

9

- ١- وضع برسمي بياني العلاقة بين درجة الحرارة ( K ) وضغط الغاز ( atm ) .
- ٢- استنتج نوع العلاقة الرياضية من الرسم ؟ .....
- ٣- ما القانون الذي تعبّر عنه هذه العلاقة ؟ .....
- ٤- مد الخط البياني حتى يقابل محور درجة الحرارة . ما الدرجة التي يقابل الخط عندما المحور ؟ وماذا تسمى هذه الدرجة ؟ .....
- ٥- باستخدام الرسم أوجد الضغط عندما تكون درجة الحرارة  $100^{\circ}\text{K}$  ؟ .....

ج- أجب عن المسألة التالية : يمزج 8 mol من  $\text{H}_2$  مع 16 mol من  $\text{N}_2$  حسب المعادلة التالية :



8

ب- ما كمية الفائض بالمولات ؟

أ- ما المتفاعل الفائض ؟

ج- ما عدد مولات  $\text{NH}_3$  الناتج نظريا ؟

د- إذا كانت النسبة المئوية للمربيود من  $\text{NH}_3$  تساوي 80% فما عدد مولات  $\text{NH}_3$  الناتج بشكل فعلي ؟

السؤال الرابع :

25



علمًا بأن (  $\text{Hg} = 200.59$  )

4

..... ١- كم مولا من الأكسجين ينتج ؟

..... ٢- كم كتلة الزئبق الناتج ؟

ب- على لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

١- يعتبر غاز النيون ( Ne ) غازاً مثاليّاً دائمًا .

8

..... ٢- يمكن أن يعبأ غاز الأكسجين في اسطوانات .

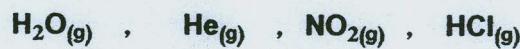
..... ٣- يزداد الضغط داخل إطارات السيارة عند السير لمسافات طويلة .

6

ج- حدد نوع العلاقة ( طرية / عكسية ) بين كل متغيرين ( مع ثبات العوامل الأخرى )

نوع العلاقة	المتغير
	الضغط والحجم
	الحجم ودرجة الحرارة
	الحجم والكتافة

: (  $\text{H} = 1$  ،  $\text{He} = 4$  ،  $\text{Cl} = 35.5$  ،  $\text{N} = 14$  ،  $\text{O} = 16$  )  $25\text{C}^0$



2

..... ثم ..... ثم ..... ثم ..... ثم ..... الأقل :

هـ- في تجربة عملية جمع غاز الهيدروجين فوق سطح الماء في أنبوب الأديومتر عند درجة حرارة  $20\text{C}^0$  فما الضغط الجزيئي للهيدروجين ؟

5

إذا علمت أن الضغط الجوي وقت تجميع الغاز  $760 \text{ mmHg}$  وضغط بخار الماء عند نفس درجة الحرارة يساوي  $17.5 \text{ mmHg}$