|  |
| --- |
| ***تمارين في درس***  ***المقادير الفيزيائية المرتبطة بكمية المادة*** |
| ***تمرين 1***  ***نتوفر على حجمV=5L من ثنائي الهيدروجين عند درجة الحرارة θ=20°Cو تحت الضغط الجوي النظاميP=1bar .***  ***1. احسب الحجم المولي في نفس الشروط لدرجة الحرارة و الضغط.***  ***2. احسب كمية مادة ثنائي الهيدروجين الموجودة في الحجم .***  ***3. استنتج كتلة ثنائي الهيدروجين الموافقة . نعطي : 1bar=1,013.105Pa , R=8,314 SI*** |
| ***تمرين 2***  ***نتوفر على قنينة سعتهاV=2L مملوءة بثنائي الأزوت عند درجة الحرارة θ=25°Cو تحت الضغط P .***  ***1. احسب كمية مادة ثنائي الأزوت الموجودة في القنينة .***  ***2. حدد قيمة P . نعطي الحجم المولي في هذه الظروف : Vm=10L.mol-1*** |
| ***تمرين 3***  ***ندخل2,9g من غاز البوتان(C4H10) في أسطوانة مزودة بمكبس متحرك عند درجة الحرارة θ1=20°Cو تحت الضغط P=1atm***  ***1. احسبV1 حجم الغاز الذي يوجد داخل الأسطوانة .***  ***2. نثبت ضغط الغاز عند القيمة P=1atm ونسخن الغاز ببطء . ماذا يحدث ؟***  ***3. نوقف التسخين عندما تصير درجة حرارة الغازθ2=30°C احسبV2  حجم الغاز في هذه الحالة .*** |
| ***تمرين 4***  ***نملأ قارورة سعتها بكمية مادة لمركب هيدروكربوني غازي صيغته تحت ضغط  و عند درجة الحرارةو بعد ذلك نضيف في القارورة غاز ثنائي الأكسجين بإفراط فنقيس قيمة الضغط الجديد فنجد  .***  ***نحقق, بواسطة شرارة, الاحتراق لغاز المركب الهيدروكربوني في ثنائي الأكسجين فنحصل على الماء و غاز يعكر ماء الجير.***  ***1. اعط صيغة واسم الغاز الناتج.***  ***2. نقيس قيمة الضغط للمرة الثالثة فنجد. نضيف إلى محتوى القارورة بضع حبيبات الصودا التي تمتص كليا الغاز الناتج و نقيس الضغط فنجد.***  ***2.1. اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التحول مع تحديد معاملات التناسب بدلالة  و.***  ***2.2. احسب كميات المادة البدئية للمتفاعلات.***  ***2.3. احسب كمية مادة ثنائي الأكسجين النهائية, و استنتج كمية مادة الغاز المتكون.***  ***2.4. أنشئ الجدول الوصفي للمجموعة و احسب التقدم الأقصى و استنتج قيمتي  و.***  ***نعطي*** |
| ***تمرين 5***  ***نعتبر قارورتين (1) و(2) ، حجمهما على التوالي V =2L و V =1L ومتصلتين بأنبوب ذي حجم مهمل في البداية القارورة (2) فارغة بينما تحتوي القارورة (1) على غاز ثنائي الأوكسجين ( الذي نعتبره غازا كاملا ) عند درجة الحرارة 25ºc T =وتحت ضغط P=1atm***  ***1- أعط تعريف الغاز الكامل ؟***  ***2- اكتب معادلة الحالة للغازات الكاملة .***  ***3- احسب كمية مادة غاز ثنائي الأوكسجين المتواجدة في القارورة (1)***  ***4- نحتفظ بدرجة الحرارة ثابتة ونفتح الصنبور***  ***4-1- بتطبيق قانون بويل ماريوط ، احسب ضغط غاز ثنائي الأوكسجين في القارورتين .***  ***4-2- احسب كمية مادة غاز ثنائي الأوكسجين المتواجدة في كل قارورة***  ***نعطي ثابتة الغازات: R =8.31 Pa.m .mol. k*** |
| ***تمرين 6***  ***عند درجة حرارة  و تحت ضغط  ، تحتوي زجاجة محكمة الغلق سعتها V=2l على غاز (X) نعتبره كاملا. كثافة الغاز (X) بالنسبة للهواء d(X)=0,5517***  ***1- أعط تعريف الغاز الكامل.***  ***2- بتطبيق معادلة الحالة للغازات الكاملة :***  ***1-2: أتبث أن كمية مادة الغاز (X) المتواجدة في الزجاجة هي: .***  ***2-2: أحسب قيمة الحجم المولي Vm في الظروف التي يوجد عليها الغاز (X) في الزجاجة بطريقتين.***  ***3- نرفع درجة حرارة الغاز (X) ببطء إلى أن تصل إلى .***  ***1-3: حدد متغيرات الحالة التي يمكن أن تتغير خلال هذا التحول ، علل جوابك.***  ***2-3: بين أن  . أحسب بالباسكال (Pa) ،  الضغط النهائي للغاز (X) .***  ***4- نتوفر على ثلاث غازات ، غاز ثنائي الهيدروجين H2 و غاز ثنائي الأوكسجينO2 و غاز الميثان CH4 . أحد هذه الغازات هو الغاز (X) ، نريد تحديد طبيعة الغاز (X) .***  ***1-4: عين طبيعة الغاز (X) معللا جوابك )***  ***2-4: علما أن الغازات الثلاثة عديمة اللون و الرائحة . اقترح طريقة عملية تمكن من التمييز بينها.***  ***نعطي:  و  ووو*** |