جزء الكيمياء

سلسلة تمارين رقم 1

أولى باك علوم تجريبية

ذ. أسامة سطيع

التمرين 1

اتمم ملء الجدول. نعطي :

النوع الكيميائي	الماء	الإيثانول	الباراسيتامول
الصيغة الاجمالية		C_2H_6O	$C_8H_9O_2N$
الكتلة بالغرام m(g)	3,6		0,63
الكتلة المولية $g.mol^{-1}$			
كمية المادة n(mol)		0,12	

حدد كميات المادة الموجودة في الأنواع الكيميائية التالية:

- كتلة m_1=2,79g من مسحوق الحديد.
- كتلة m_2=2,2g من غاز ثنائي أوكسيد الكربون، استنتج الحجم الذي يشغله هذا الغاز. نعطي
- حجم V_1=60mL من الايثانول صيغته كتلته الحجمية
- حجم V_2=30mL من غاز ثنائي الأوكسيجين تحت الضغط P=101KPa وعند درجة الحرارة T=20°C و R=8,314 SI

التمرين 3

نتوفر على حجم V=5L من ثنائي الهيدروجين عند درجة الحرارة T=20°C و تحت الضغط الجوي النظامي P=1bar.

- احسب الحجم المولي في نفس الشروط لدرجة الحرارة والضغط.
- احسب كمية مادة ثنائي الهيدروجين الموجودة في الحجم.
- استنتج كتلة ثنائي الهيدروجين الموافقة.

نعطي R=8,314 SI , 1bar=1,013.10^{5}Pa

التمرين 4

ندخل2,9g من غاز البوتان(C_4H_{10}) في أسطوانة مزودة بمكبس متحرك عند درجة الحرارة T_1=20°C و تحت الضغط P=1atm

- احسب V_1 حجم الغاز الذي يوجد داخل الأسطوانة.
- نثبت ضغط الغاز عند القيمة P=1atm ونسخن الغاز ببطء. ماذا يحدث؟
- نوقف التسخين عندما تصير درجة حرارة الغاز T_2=30°C احسب V_2 حجم الغاز في هذه الحالة.

نعطي: :

R=8,314 SI

التمرين 5

الاسيتون مذيب كثير الاستعمال في الكيمياء كثافته d=0,79

- أحسب الكتلة المولية الجزيئية للأسيتون
- عرف كثافة جسم سائل. استنتج الكتلة الحجمية للأسيتون
- احسب كمية مادة 1L من الأسيتون. نعطي :

التمرين 6

- نذيب m=40mg من هيدروكسيد الصوديوم في الماء الخالص فنحصل على حجم V=200mL من محلول (S_1) تركيزه C_1.
- أعط الصيغة الإحصائية لهيدروكسيد الصوديوم.
- أحسب التركيز المولي C1 للمحلول(S1).
- اكتب معادلة ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء.
- أحسب التركيز المولي الفعلي للأيونات الموجودة في المحلول.

2. نتوفر على V=0,24L من غاز كلورور الهيدروجين عند درجة الحرارة T=20°C و تحت الضغط الجوي النظامي P=1bar. نذيب هذه الكمية من غاز كلورور الهيدروجين في نصف لتر من الماء الخالص، فنحصل على محلول (S2) تركيزه C2.

- أعط الصيغة الإحصائية لكلورور الهيدروجين.
- هل جزيئة كلورور الهيدروجين قطبية؟ علل إجابتك.
- أحسب التركيز المولي C2 للمحلول (S2). استنتج التركيز الكتلي لغاز كلورور الهيدروجين في المحلول.
- اكتب معادلة ذوبان كلورور الهيدروجين في الماء.
- أحسب التركيز المولي الفعلي للأيونات الموجودة في المحلول. ; ;

التمرين 7

- ذرة الأوكسجين أكثر كهر سلبية من ذرة الكربون.

1-بين ان كانت الجزيئة الخطية لثنائي اوكسيد الكربون CO_2 قطبية

2-فسر عدم قابلية ثنائي اوكسيد الكربون الذوبان في الماء

II- نذيب 7,42g من كربونات الصوديوم اللاممية صيغته الكيميائية (s) في الماء فنحصل على محلول S حجمه .ينتج عن تفاعل الذوبان ايون الصوديوم Na^+ .

- اكتب المعادلة الكيميائية لهدا التفاعل ثم أعط صيغة المحلول المحصل عليه.
- حدد كميات المادة للأيونات الموجودة في المحلول
- استنتج التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية الناتجة عن ذوبان في الماء. ;