المستوى أولى جذع مشترك علوم و TCST	جوان : 2014
اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية	المدة 03 سا00

التمرين الأول

أملا الجدول التالي علما أن الغازات مأخوذة في الشروط النظامية

المركب	M (g /mol)	m (g)	n (mol)	V(L)
NH_3		1,7		
CO_2			0,1	
C_nH_{2n}	28			2,24

استنتج الصيغة المجملة للمركبC_nH_{2n}؟

التمرين الثاني

تحصلنا على محلول (S) بإذابة 2,4Lمن غازHCl في 1Lمن الماء

احسب كمية المادة (n) المنحلة في من الماء ؟علما أن V_M=24L /mol

استنتج التركيز المولي (C) للمحلول(S) ؟

استنتج التركيز الكتلي(Cm) للمحلول(S) ؟

نأخذ 10mlمن المحلول (S)و نضيف له 90mlمن الماء فنحصل على محلول (S_1)تركيزه (C_1)

استنتج التركيز المولي للمحلول (S_1)؟

التمرين الثالث

مركب عضوي (A) صيغته الجزئية من الشكل $C_xH_{2x}O_x$ وكتلته المولية M=180g/mol

1.أوجد صيغته الجزئية المجملة؟

2- نفاعل m=18g من المركب (A), V=7.2L من غاز ثاني الأكسجين (O_2) فينتج ثاني أكسيد الكربون (CO_2) و H_2O.

أ.أكتب معادلة التفاعل الكيميائي؟

ب.أحسب كمية المادة في الحالة الابتدائية؟

أنشئ جدول التقدم ثم استنتج التقدم الأعظمي X_{max} والمتفاعل المحد.

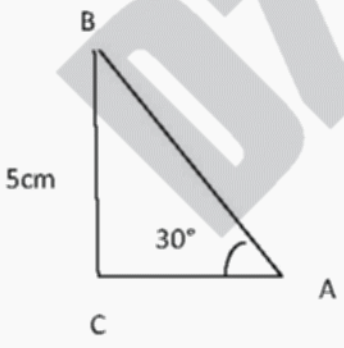
د.مثل بيانيا تطور كمية مادة المتفاعلات والنواتج خلال التحول الكيميائي.

$$n_A = f(x) \qquad n_{O2} = f(x) \qquad n_{CO2} = f(x)$$

ملاحظة:اختر تمرينا واحدا بين التمرين الرابع و الخامس

التمرين الرابع:

ABC مثلث قائم في C



قيم الشحنات النقطية الموضوعة عند رؤسه هي:

$$q_c = -5_\mu C \qquad q_B = 2_\mu C \qquad q_a = 4_\mu C$$

طول الضلع BC ,قيمة الزاوية BACمبينان في الشكل

أحسب شدة القوة المؤثرة على الشحنة q_c وبين اتجاهها ؟

التمرين الخامس:

باعتبار كتلة الأرض M_T وكتلة القمر M_L متمركزان في مركزي ثقليهما (o,O) والبعد بينهما d.

1.أحسب شدة قوة التجاذب بين الأرض والقمر.

2.مثل على رسم الفعلين المتبادلين بين الأرض والقمر.

II.قمر صناعي كتلته Ms موجود بين الأرض والقمر وعلى استقامة مركزيهما، حيث يبعد مسافة d_1 عن مركز الأرض ومسافة d_2 عن مركز القمر.

1.أعط العبارة النظرية:

أ.لشدة قوة جذب الأرض للقمر الصناعي.

ب.لشدة قوة جذب القمر للقمر الصناعي.

$$M_T = 5.97 \times 10^{24} Kg$$

$$M_L = 7.36 \times 10^{22} Kg$$

المسافة المتوسطة بين مركزي الأرض والقمر:

$$d = 3.84 \times 10^{8} m$$

ثابت الجذب العام:

$$G = 6.67 \times 10^{-11}$$

Dzlibrary.com

المستوى أولى جذع مشترك علوم TCST	ماي 2014 :
تصحيح اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية	

التمرين الأول:

أملا الجدول التالي علما أن الغازات مأخوذة في الشروط النظامية

المركب	M (g /mol)	m (g)	n (mol)	V(L)
NH_3	17	**1,7**	0 ,1	2,24
CO_2	44	4,4	**0,1**	2,24
C_nH_{2n}	**28**	2,8	0,1	**2,24**

الصيغة المجملة للمركب C_nH_{2n} هي:

$M=12n+1(2n)=14n=28 \quad \rightarrow n=28/14=2$

الصيغة المجملة للمركب C_2H_4

التمرين الثاني:

-حساب كمية المادة n

$n=Vg/V_M=2,4/24=0,1mol$

-حساب التركيز المولي C

$C=n/V=0,1/1=0,1mol/L$

-حساب التركيز الكتلي Cm

$M_{HCl}=M_H+M_{Cl}=1+35=36g/mol$ $\quad Cm=C\times M=0,1\times(35+1)=3,6g/L$

-حساب التركيز المولي الجديد للمحلول(S_1)

قانون التمديد $CV=C_1V_1$

$C_1=CV/V_1=0,1\times10/90=0,01mol/L$

التمرين الثالث:

1.ايجاد صيغته الجزئية المجملة

$M=12X+1(2X)+16X=30X=180 \quad \rightarrow X=180/30=6$

صيغته الجزئية المجملة $C_6H_{12}O_6$

أ. معادلة التفاعل الكيميائي

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

ب.حساب كمية المادة في الحالة الابتدائية

-المركب A

$n=m/M=18/180=0,1\ mol$

-غاز ثاني الأكسجين O_2

$n=Vg/VM=7,2/22,4=0,32mol$

-أنشئ جدول التقدم ثم استنتج التقدم الأعظمي X_{max} والمتفاعل المحد

	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$			
ح ا	0,1	0,32	0	0
	0,1-x	0,32-6x	6x	6x
ح ن	$0,1-x_{max}$ 0,1-0,05=0,05	$0,32-6x_{max}$ 0,32-6×0,05=0	$6x_{max}=6\times0,05=0,3$	$6x_{max}=0,3$

التقدم الأعظمي X_{max}

$0,1-x_{max}=0 \rightarrow \quad x_{max}=0,1mol$ مرفوض

او

$0,32-6x_{max}=0 \rightarrow \quad 6x_{max}=0,32 \rightarrow \quad x_{max}=0,32/6=0,05mol$ مقبول

إذن التقدم الاعظمي هو $X_{max}=0,05mol$

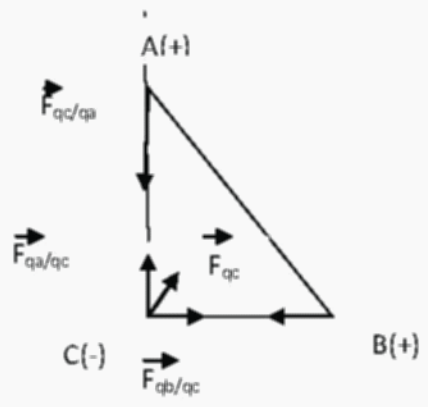
والمتفاعل المحد هو الأكسجين(O_2)

التمرين الرابع:

$$\|\vec{Fqc}\| = |\vec{Fqa/qc}| + |\vec{Fqb/qc}|$$

$=Kqaqc/d^2_1+Kqbqc/d^2_2=$

$Kqc(qa/d^2_1+qb/d^2_2)=9\cdot10^9\times5\cdot10^{-6}(4\cdot10^{-6}/(5\cdot10^{-2})^2+2\cdot10^{-6}/(5/tg\infty)^2=$



التمرين الخامس:

.أحسب شدة قوة التجاذب بين الأرض والقمر

$$\|\vec{F}_{T/L}\| = \|\vec{F}_{L/T}\| = Gm_Lm_T/d^2$$

نفس الشئ بالنسبة للعبارات الأخرى نعوض كتلتا الأرض أو القمر بكتلة القمر الصناعي

Dzlibrary.com