السنة الدراسية 2015/2014 مدة 3 ساعات مستوى الاولى ثانوي شعبة ج م ع ت

اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول (5 نقط)

نحضّر غاز الهيدروجين من تفاعل كيميائي مُنمذج بالمعادلة الكيميائية التالية :

$$2\,Al_{(s)} + 6\,H^+_{(aq)} \rightarrow 2\,Al^{3+}_{(aq)} + 3\,H_{2\,(g)}$$

جدول تقدّم هذا التفاعل هو :

		$2\,Al_{(s)} + 6\,H^+_{(aq)} \rightarrow 2\,Al^{3+}_{(aq)} + 3\,H_{2\,(g)}$			
	التقدّم	كمية المادة بـ mol			
الحالة الابتدائية	0	n_{Al}	0,8	0	0
الحالة الانتقالية	x	$n_{Al}-2x$	$0,8-6x$	$2x$	$3x$
الحالة النهائية	x_m	0	$0,8-6x_m$	$2x_m$	0,3

1 – ما هو المتفاعل المحد ؟ علّل .

2 – احسب قيمة التقدّم الأعظمي .

3 – احسب كتلة الألمنيوم المتفاعلة .

4 – احسب كميّة مادة H^+ الباقية في نهاية التفاعل .

5 – إذا كان حجم المحلول الذي جرى فيه التفاعل الكيميائي V = 100 mL ، احسب التركيز المولي لشوارد Al^{3+} في نهاية التفاعل .

$M\text{-}(Al) = 27\ g\ .\ mol^{-1}$

التمرين الثاني (8نقاط):

نسخن بشدة في أنبوب إختبار مزيج أسود يتكون من $0.14mol$ من أكسيد النحاس الثنائي CuO و $0.1mol$ من الكربون C فنشاهد إنطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 و يتشكل راسب من معدن النحاس Cu الصلب .

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي .
2- أحسب كتلة الأنواع الكيميائية المتفاعلة .
3- أنجز جدول تقدم التفاعل .
4- عين التقدم الأعظمي و المتفاعل المحد .
5- عين تركيب المزيج في حالته النهائية .
6- ماهي كتلة النحاس المتحصل عليه .
7- ماهو حجم غاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق .
8- أرسم المنحنيات البيانية التالية $n(C)=f(x)$ ، $n(CuO)=g(x)$

المعطيات : الحجم المولي : $V_M = 24L/mol$

الكتل المولية الذرية : $M_{(O)}=16g/mol, M_{(Cu)}=64g/mol, M_{(C)}=12g/mol$

بأخذ سلم الرسم : $1cm \rightarrow 0.02mol$ لكل من n و x

التمرين الثالث (4 نقاط):

يمكن إعتبار حركة الأرض حول الشمس حركة دائرية منتظمة.

1- أذكر مرجع دراسة هذه الحركة..

2- أحسب البعد الفاصل بين الأرض و الشمس (d) علما أن ضوء الشمس يستغرق 8 دقائق و 20 ثانية للوصول إلى الأرض و هو ينتشر بسرعة $3.10^5 km/s$.

3- أحسب شدة الفعل المتبادل بين الأرض و الشمس

علما أن كتلة الأرض هي $M_T=6,0.10^{24}kg$. كتلة الشمس هي $M_S=2,0.10^{30}kg$

ثابت الجذب العام هو $G=6,7.10^{-11}SI$

ملاحظة اختر احدى التمرينين (4 او5)

التمرين الرابع (3نقاط):

ABCDمربع طول ضلعه a=2 cm توضع في رؤوسه الشحنات q_A, q_B, qc, q_D .

1_مثل القوى المتبادلة بين q_A و بقية الشحنات.

2_احسب قيمة القوة الناتجة عن تأثير الشحنات q_A , q_B , q_D في الشحنة qc ,

علما ان $q_D = qc = q_B = q_A = 2x10^{-6}c$

التمرين الخامس (3نقاط)

شحنتان كهربائيتان q_A, q_B موجبتان موضوعتان في الفراغ , تبعدان عن بعضهما البعض بالمسافة d=10cm

1 - أرسم تأثير إحداهما على الأخرى بشعاعين .

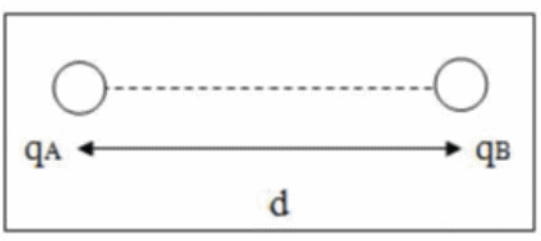
- ما نوع هذا التأثير وما هي العلاقة بين الشعاعين .

2 - أحسب القيمة العددية لشدة هذا التأثير

3 - نضع شحنة q_c بين A و B

ما طبيعة هذه الشحنة (اشارتها) وما قيمة بعدها عن A حتى تخضع لمحصلة قوى معدومة

تعطى : qA= 10 cμ , qB = 20 cμ , $K=9.10^9$



Dzlibrary.com

السنة الدراسية 2015/2014 مدة 3 ساعات

مستوى الاولى ثانوى شعبةج م ع ت (قسم TCST5)

تصحيح اختبارفصل الثالث فى مادة العلوم الفيزيائية

الكيمياء

التمرين الاول(5نقاط)

1- الألمنيوم هو المتفاعل المحد $n_{Al}=0$ في نهاية التفاعل 0.75ن

2- $3x_m=0,3$ ، ومنه $x_m=0,1mol$ 0.75ن

3- $n_{Al}=2x_m=2\times0,1=0,2\,mol$ ومنه $m_{Al}=0,2\times27=5,4\,g$ .....1.25ن.

4- $n_{H^+}=0,8-6\times0,1=0,2\,mol$ 0.75ن

5- $n_{Al^{3+}}=2x_m=0,2\,mol$ ومنه $\left[Al^{3+}\right]=\frac{n_{Al}}{V}=\frac{0,2}{0,1}=2\,mol.L^{-1}$ 2ن

التمرين الثاني (8نقاط):

1- معادلة التفاعل:

- $2CuO+C\rightarrow2Cu+CO_2$ 1ن

2- كتلة الأنواع الكيميائية المتفاعلة :

$m(CuO)=n.M=0.14\times80=11.2g$

$m(C)=0.1\times12=1.2g$ .....0.5+ 0.5ن

- 3- جدول تقدم التفاعل: .....1.5 ن

حالة الجملة	التقدم $x\,(mol)$	$2CuO+C\rightarrow2Cu+CO_2$			
(E,I)	0	$0.14mol$	$0.1mol$	0	0
حالة التحول	X	$0.14-2x$	$0.1-x$	$2X$	X
(E,F)	X_{max}	$0.14-2x_{max}$	$0.1-x_{max}$	$2X_{max}$	X_{max}

4- التقدم العظمي و المتفاعل المحد :

- إذا كان CuO متفاعل محد فإن : $x_{max}=0.07mol$ 0.25ن

- **إذا كان C متفاعل محد فإن :** $x_{max}=0.1mol$ 0.25ن

التقدم الأعظمي : $x_{max}=0.07mol$ 0.25ن

المتفاعل المحد : CuO 0.25ن

6- تركيب المزيج في الحالة النهائية: بتعويض قيمة $x_{max}=0.07mol$ في الحالة النهائية .

$n(CuO)=0mol, n(C)=0.03mol, n(Cu)=0.14mol, n(CO_2)=0.07mol$ ..... (1 ن)

7- كتلة النحاس المتحصل عليه:.....0.5ن

$m(Cu)=n\times M=8.96g$

8- حجم غاز CO_2 :

$V_{gaz}=n\times V_M=0.07\times24=1.68L$ 0.5ن

9- رسم المنحنيات :