

السنة الدراسية 2015/2014

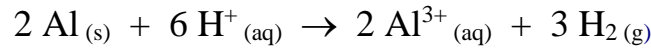
مدة 3 ساعات

مستوى الاول ثانوي شعبتي مج 6 ع

اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول (5 نقط)

نحضر غاز الهيدروجين من تفاعل كيميائي مُنمذج بالمعادلة الكيميائية التالية :



جدول تقدّم هذا التفاعل هو :

		$2 \text{Al}_{(s)} + 6 \text{H}^+_{(aq)} \rightarrow 2 \text{Al}^{3+}_{(aq)} + 3 \text{H}_{2(g)}$			
		كمية المادة بـ mol			
التقدّم	0	n_{Al}	0,8	0	0
الحالة الابتدائية	0	n_{Al}	0,8	0	0
الحالة الانتقالية	x	$n_{\text{Al}} - 2x$	$0,8 - 6x$	$2x$	$3x$
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 كمية مادة H^+ الباقية في نهاية التفاعل .

5 - إذا كان حجم المحلول الذي جرى فيه التفاعل الكيميائي $V = 100 \text{ mL}$ ، احسب التركيز المولي لشوارد Al^{3+}

في نهاية التفاعل .

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

التمرين الثاني (8 نقاط):

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 $n(\text{C})=f(x)$ ، $n(\text{CuO})=g(x)$

المعطيات : الحجم المولي : $V_M = 24\text{L} / \text{mol}$

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

بأخذ سلم الرسم : $1\text{cm} \rightarrow 0.02\text{mol}$ 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 3.10^5km/s .
 - 3- أحسب شدة الفعل المتبادل بين الأرض و الشمس
- علما أن كتلة الأرض هي $M_T=6,0.10^{24}\text{kg}$. كتلة الشمس هي $M_S=2,0.10^{30}\text{kg}$
ثابت الجذب العام هو $G=6,7.10^{-11}\text{SI}$

ملاحظة اختر احدى التمرينين (4 او 5)

التمرين الرابع (3 نقاط):

ABCD مربع طول ضلعه $a=2\text{ cm}$ توضع في رؤوسه الشحنات q_A , q_B , q_C , 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 q_C ,
علما ان $q_D = q_C = q_B = q_A = 2 \times 10^{-6}\text{C}$

التمرين الخامس (3 نقاط)

شحنتان كهربائيتان q_A , q_B موجبتان موضوعتان في الفراغ, تبعدان عن بعضهما البعض بالمسافة $d=10\text{cm}$

1 - أرسم تأثير إحداهما على الأخرى بشعاعين .

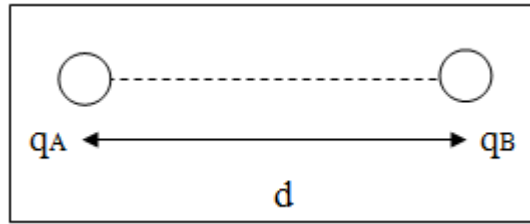
- ما نوع هذا التأثير وما هي العلاقة بين الشعاعين .

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 : $q_A = 10 \mu\text{C}$, $q_B = 20 \mu\text{C}$, $K=9.10^9$



تتبرقي *أستاذة العلاء*
**** عطلة سعيدة ****