مؤسسة الدعم البيداغوجي – تلمسان –	السنة الدراسة:2024/2023
المستوى: السنة الأولى ج.م.ع.ت الموضوع: مراجعة الفصل الثالث	من اعداد الأستاذ: م.قيسي

التمرين الأول:

نحضر غاز الهيدروجين من تفاعل كيميائي منمذج بالمعادلة الكيميائية التالية:

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

جدول تقدم هذا التفاعل هو:

المعادلة		$2Al_{(s)} + 6H^+_{(aq)} \longrightarrow 2Al^{3+}_{(aq)} + 3H_{2(g)}$			
الحلات	التقدم	كميـــــــــــات 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 كمية مادة H^+ المتبقية في نهاية التفاعل

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

تعطى: $M(Al) = 27g/mol$

التمرين الثاني:

نسخن بشدة في أنبوب اختبار مزيج أسود يتكون من $0,14mol$ من أكسيد النحاس CuO و $0,1mol$ من الكربون C فنشاهد انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 و يتشكل راسب من معدن النحاس Cu الصلب.

1 – اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث.

2 – احسب كتلة الأنواع الكيميائية المتفاعلة.

3 – انجز جدول تقدم التفاعل.

4 – عيّن التقدم الأعظمي و المتفاعل المحد

5 – عيّن تركيب المزيج في حالته النهائية

6 – ماهي كتلة النحاس المتحصل عليه.

7 – ما هو 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: $M_{(C)} = 12g/mol$ ، $M_{(Cu)} = 64g/mol$ ، $M_{(O)} = 16g/mol$

سلم الرسم: $1cm \longrightarrow 0,02mol$ لكل من n و x .

التمرين الثالث:

يمكن اعتبار حركة الأرض حول الشمس حركة دائرية منتظمة

1 – أذكر مرجع دراسة هذه الحركة.

2 – احسب البعد الفاصل بين الأرض والشمس (d) علما أن ضوء الشمس يستغرق 8 دقائق و20 ثانية للوصول إلى الأرض وهو ينتشر بسرعة $C = 3\times10^{8} km/s$.

3 – احسب شدة الفعل المتبادل بين الأرض والشمس.

علما أن كتلة الأرض هي: $M_T = 6,0\times10^{24} kg$ ، كتلة الشمس هي: $M_S = 2,0\times10^{30} kg$

ثابت الجذب العام: هو $G = 6,67\times10^{-11} SI$

التمرين الرابع:

I – شحنتان كهربائيتان q_A, q_B موجبتان موضوعتان في الفراغ، تبعدان عن بعضهما البعض بالمسافة $d = 10cm$.

1 – ارسم تأثير احداهما على الأخرى بشعاعين.

2 – ما نوع هذا التأثير و ما هي العلاقة بين الشعاعين.

3 – احسب القيمة العددية لشدة هذا التأثير.

4 – نضع شحنة q_C بين A و B، ما هي طبيعة هذه الشحنة (اشارتها) و ما قيمة بعدها عن A حتى تخضع لمحصلة قوى معدومة.

تعطى: $q_A = 10\mu C$, $q_B = 20\mu C$, $K = 9\times10^{9}$

II – نشكل هي هذه الحالة بواسطة أربعة شحنات مربع $ABCD$ طول ضلعه $a = 2cm$ توضع في رؤوسه الشحنات q_A, q_B, q_C, q_D

1 – مثّل القوى المتبادلة بين q_A و بقية الشحن

2 – احسب قيمة القوة الناتجة عن تأثير الشحنات q_A, q_B, q_D في الشحنة q_C. علما أن $q_A = q_B = q_C = q_D = 2\times10^{-6} C$

التمرين الخامس:

1 – ميّز في الأشكال الممثلة لشعاعي الوارد SI والمنكسر IR، و زاويتي الورود (i) و الانكسار (r)

2 – أ / يعطى $n_{air} = 1,0$, $n_{eau} = 1,33$, $n_{verre} = 1,5$، بناء على هذه المعطيات و المعطيات المسجلة في الأشكال

- أكمل الجدول التالي:

الشكل	اسم وقرينة الوسط (1)	اسم و قرينة الوسط (1)	(i)	(r)
1				
2				
3				
4				

- باستعمال القانون الثاني للانكسار املأ الجدول.

3 – أ / بيّن أنه في حالة الشكل1 كل الأشعة الضوئية الواردة من الوسط (1)، مهما كانت زوايا ورودها يحدث لها انكسار في الوسط (2)، استنتج الزاوية الحدية للانكسار في الزجاج.