

المؤسسة	اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية	2018/2019
المستوى: جدع مشترك عت		المدة : ساعتان

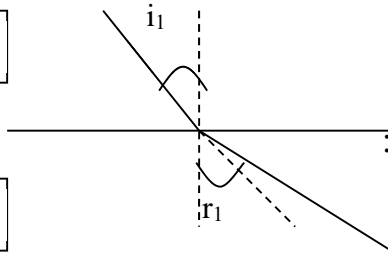
التمرين الأول :

يجتاز شعاع ضوئي وسطين شفافين حيث:

- الوسط ①: قرينة انكساره $n_1 = 1$ (الهواء)

- الوسط ②: قرينة انكساره $n_2 = 1,5$

الوسط ①



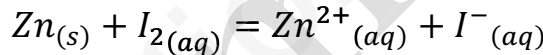
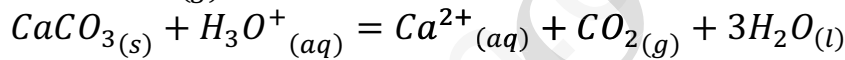
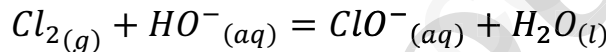
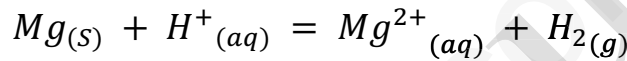
الوسط ②

1- إذا كانت زاوية الانكسار في الوسط ① هي $r_1 = 20^\circ$ أوجد:

أ- أحسب زاوية الورود i_1 ؟

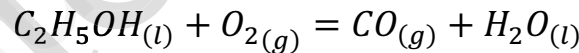
التمرين الثاني :

وازن المعادلات التالية:



التمرين الثالث :

الإيثانول C_2H_5OH مادة قابلة للاشتعال عديمة اللون تتكون من تخمر السكر، يستعمل في صناعة العطور و كوقود في المحركات الميكانيكية المجهزة للإيثانول. الاحتراق الغير التام له يعطي بخار الماء H_2O وغاز أكسيد الفحم CO . معادلة الاحتراق له تعطى :



1- وازن معادلة التفاعل الكيميائي الحادث.

2- إذا علمت ان كتلة الإيثانول المستعملة هي $m = 50g$ وحجم غاز الأكسجين $V = 15l$.

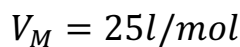
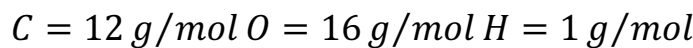
أ- احسب عدد المولات الابتدائية للمتفاعلات .

ب - هل المزيج ستوكيومتري؟

3- أنجز جدولاً لتقدم التفاعل ثم احسب التقدم الأعظمي واستنتج المتفاعل المحد.

4- احسب كتلة الماء الناتج عند نهاية التفاعل .

5- مثل المنحنيات : $n_{O_2} = f(x)$ و $n_{CO_2} = g(x)$



التمرين الاول :

نذيب (في الشرطين النظاميين) حجم قدره $V = 1,12L$ من غاز HCl في $100mL$ من الماء المقطر فنحصل على محلول S_1 .

1- أحسب التركيزين الكتلي t_1 والمولي C_1 للمحلول S_1 .

II- نأخذ $10mL$ من المحلول السابق ونضعها في حوجة سعتها $100mL$ ونكمل ملئ الحوجة بالماء المقطر .

1- استنتج التركيز المولي C_2 للمحلول S_2 .

2- نمزج $20mL$ من S_1 و $10mL$ من S_2

- أحسب التركيز المولي C_3 للمحلول الناتج.

$$M_H = 1g/mol$$

$$M_{Cl} = 35.5g/mol$$

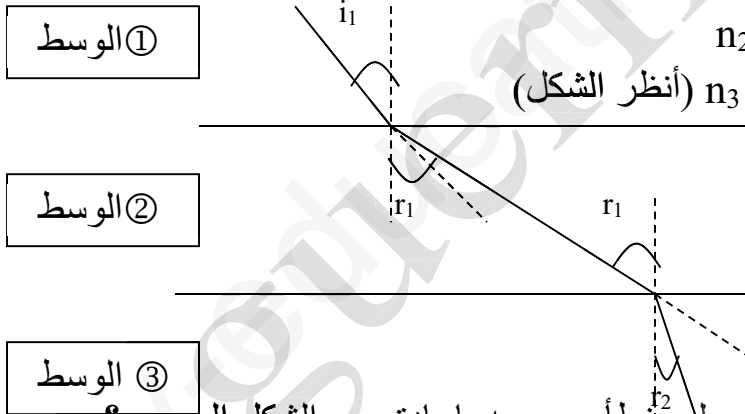
التمرين الثاني :

يجتاز شعاع ضوئي ثلاث أوساط شفافة حيث:

- الوسط ① : قرينة انكساره $n_1 = 1$ (الهواء)

- الوسط ② : قرينة انكساره $n_2 = 1,5$

- الوسط ③ : قرينة انكساره $n_3 = 1,2$ (أنظر الشكل)



2- مسار الأشعة في الشكل السابق يحتوي على خطأ. صححه بإعادة رسم الشكل الصحيح؟

3- إذا كانت زاوية الانكسار في الوسط ① هي $r_1 = 20^\circ$ أوجد:

ب- أحسب زاوية الورود i_1 ؟

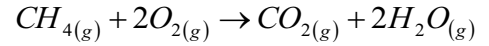
ب- أحسب زاوية الانكسار r_2 ؟

4- هل يمكن أن تحدث ظاهرة الانعكاس الكلي بين الوسط ② والوسط ③ ؟ علل؟

التمرين الثالث :

ملاحظة : - (في كل التمرين يأخذ $V_M = 24L/mol$) -

- ينمذج احتراق غاز الميثان CH_4 بالأكسجين O_2 بالمعادلة التالية:



- يمثل البيان التالي (الشكل) تغيرات كميتي مادة الميثان CH_4 و O_2 بدلالة التقدم x .

1- أنشئ جدول تقدم التفاعل حيث نرمز فيه لكميات المادة الابتدائية n_0 لـ CH_4 و n_0°

2- استناداً للبيان:

أ- هل يوجد متفاعل محد ؟-علل.

ب- حدد قيمة التقدم الأعظمي X_{MAX} .

ج- حدد قيمتي n_0 و n_0° .

د- عين التركيب المولي للجملة في الحالة النهائية.

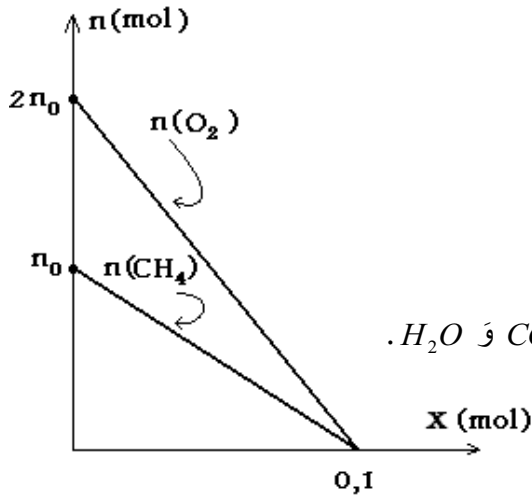
هـ- أحسب كتلة الماء H_2O وحجم CO_2 الناتجين.

و- أرسم وفي نفس البيان تغيرات كميتي مادة الناتجين CO_2 و H_2O .

$$M_H = 1g/mol$$

$$M_C = 12g/mol$$

- يعطى:

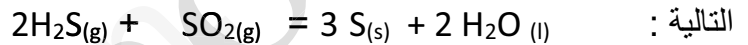


التمرين الاول :

- شعاع ضوئي وحيد اللون يسقط بزاوية ورود 30° على الوجه الأول لموشور من الزجاج قرينة انكساره $n=1,5$ و زاوية رأسه $A=50^\circ$ و موجود في الهواء .
- 1- عين قيمة زاوية الانكسار الحدي.
 - 2- تأكد من شرطي البروز.
 - 3- عين قيمة زاوية الانكسار عند الوجه الأول للموشور.
 - 4- حدد قيمة زاوية البروز من الوجه الثاني للموشور.
 - 5- استنتج زاوية الانحراف D .

التمرين الثاني :

احتراق غاز كبريت الهيدروجين $H_2S(g)$ بواسطة غاز ثنائي اوكسيد الكبريت $SO_2(g)$ يمكن نمذجته بالمعادلة الكيميائية



التي التالية :

- 1- بالاعتماد على المعادلة الكيميائية هل المزيج الابتدائي ستوكيومتري
- 2- بالاعتماد على الاعمدة ماهو المتفاعل المحد؟
- 3- ضع جدول تقدم التفاعل
- 4- ماهي قيمة التقدم الأعظمي
- 5- استنتج كتلة الكبريت الناتج (يعطى : $M(s)=32g/mol$)
- 6- استنتج حجم ثنائي اوكسيد الكبريت (SO_2) المتفاعل. (يعطى : $V_M=24L/mol$)

التمرين الثالث :

يحترق الحديد الصلب (Fe) في وجود غاز ثنائي الأوكسجين (O_2) فينتج ثلاثي أكسيد الحديد الصلب (Fe_2O_3) ومعادلة التفاعل النمذجة لهذا التحول الكيميائي هي : $2Fe(s) + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$

نستخدم 22.4g من الحديد (Fe) مع 6.72L من غاز (O_2) مأخوذا في الشرطين النظامين من ضغط ودرجة الحرارة

- 1- أحسب كمية المادة الابتدائية لكل من (Fe) و (O_2).
- 2- أعطي جدول التقدم لهذا التحول الكيميائي .
- 3- أرسم البيان الذي يعبر عن عدد المولات بدلالة التقدم $n = f(X)$
- 4- هل يوجد متفاعل محد في هذه الحالة ؟- إذا كان الجواب بنعم حدده واستنتج قيمة التقدم الأعظمي

$$X_{MAX}$$

- 5- ماهي حالة الجملة في نهاية التفاعل؟
 - 6- أستنتج كتلة أكسيد الحديد المغناطيسي (Fe_2O_3) الناتجة عند نهاية التفاعل.
- تعطى : الحجم المولي $V_m=22.4L$ $M_{Fe}=56g/mol$ $M_O=16g/mol$