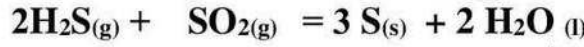


الاختبار النهائي لمادة الفيزياء

الكيمياء

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



1- أ- أكمل جدول تقدم التفاعل :

معادلة التفاعل		$2H_2S(g) + SO_2(g) = 3 S(s) + 2 H_2O(l)$			
حالة الجملة	التقدم (mol)	كميات المادة (mol)			
الابتدائية	0	1,5	1		
الانتقالية	x				
النهائية	x_{max}				
الحصيلة		0	0,5	2,25	1,5

أ- هل المزيغ الابتدائي ستوكيومتري.

ب- ماهو المتفاعل المحد

2- اعتمادا على جدول التقدم استنتج :

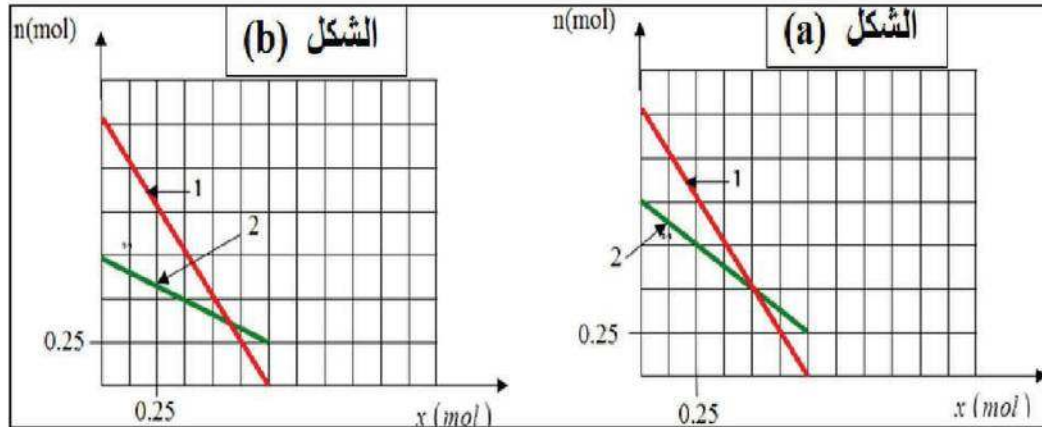
أ - التقدم الأعظمي

ب- حجم ثنائي اوكسيد الكبريت (SO_2) المتبقي. (يعطى: $V_M=24L/mol$)

ج- كمية مادة ثنائي اوكسيد الكبريت (SO_2) الواجب استعمالها في الحالة الابتدائية حتى يختفي تماما في نهاية التفاعل.

3- حدد أي الشكليين (a) أو (b) يمثل البياني ، $n_{H_2S} = g(x)$ ، $n_{SO_2} = f(x)$ للتفاعل المدروس

4- أرفق كل بيان (1) و (2) بالدالة المناسبة ، $n_{H_2S} = g(x)$ ، $n_{SO_2} = f(x)$ للتفاعل المدروس



الفيزياء

I- وضعت كرة من الرصاص الكتلة m_1 (مجهولة) على بعد $d=40\text{ cm}$ من كرة أخرى من نفس المادة

كتلتها $m_2 = 100\text{ g}$ فكانت قوة التجاذب بينهما $F = 8,34 \cdot 10^{-12}\text{ N}$

1- أحسب الكتلة المجهولة m_1 ؟

2- مثل كيفيا قوى التجاذب بين الكتلتين ؟

3- كم تصبح قيمة هذه القوة إذا أصبحت المسافة بين الكرتين 4 مرات المسافة السابقة ؟

II- تحمل الكرتان شحنتان متساويتان قدرهما $q = 3\text{ }\mu\text{C}$

1- ما مقدار القوة التي تنشأ بينهما ؟

2- قارن بين القوتين I و II . ماذا تستنتج .

يعطي $K = 9 \cdot 10^9\text{ SI}$. $G = 6,67 \cdot 10^{-11}\text{ SI}$

الاختبار النهائي لمادة الفيزياء

الكيمياء

التمرين 01 :

- 1- نذيب كتلة معينة m من كبريتات التوتياء $ZnSO_4$ في حجم $V = 250ml$ من الماء المقطر فنحصل على محلول (S_1) تركيزه المولي $C = 0,5mol/L$.
أ - أوجد مقدار الكتلة m
ب - أحسب عدد الجزيئات N
ج - استنتج التركيز الكتلي t للمحلول.
- 2- نضع في أنبوب $V = 50ml$ من المحلول (S_1) و نضيف له الماء المقطر بغية الحصول على محلول جديد (S_2) تركيزه المولي $C' = 0,3mol/L$.
أ - ما اسم هذه العملية؟
ب - ما هو حجم الماء الواجب إضافته V_{H_2O} .
د - احسب معامل التمديد . يعطى : $M_S = 32g/mol$ * $M_O = 16g/mol$ * $M_{Zn} = 65g/mol$

التمرين 02 :

- لدينا ورق يحتوي على حجم $V = 4,5L$ من غاز ثنائي الكلور. ندخل في هذا الدورق قطعة من الحديد المتوهج كتلتها $m = 19,5g$ فيتشكل كلور الحديد الثلاثي $FeCl_3$.
تعطى الكتلة المولية للحديد: $M_{Fe} = 56g.mol^{-1}$ والحجم المولي: $V_M = 22,5l.mol^{-1}$
- 1- ما هي الأنواع الكيميائية المكونة للجملة في الحالة الابتدائية واحسب كمية مادتها؟
- 2- ما هي الأنواع الكيميائية المكونة للجملة في الحالة النهائية؟
- 3- أكمل جدول تقدم التفاعل التالي:

معادلة التفاعل		$Fe(s) + Cl_{2(g)} = FeCl_{3(s)}$		
الحالة	التقدم	كمية المادة بـ mol		
الابتدائية				
الانتقالية				
النهائية				

4- باستغلال الجدول :

- أ - هل المزيج في حالته الستكيومترية.
 - أ - أحسب قيمة X_{max} . واستنتج المتفاعل المحد.
 - ب - استنتج حجم الغاز الذي يجب استخدامه حتى تختفي قطعة الحديد نهائيا.
 - ج - أحسب كتلة النوع الكيميائي الناتج.
- تعطى: $M(Cl) = 35,5g.mol^{-1}$

الفيزياء

- يقف أحمد (A) وسليمان (S) على سطح الأرض و يبعدان عن بعضهما بمسافة قدرها $d = 4m$.
كتلة أحمد $m_A = 60Kg$. كتلة سليمان $m_S = 40Kg$. يعطى : $G = 6,67 \times 10^{-11} S.I$.
- 1- ماذا تمثل $F_{A/S}$ ؟ احسبها . استنتج قيمة القوة $\vec{F}_{S/A}$. علل.
- 2- مثل بدقة القوتين $\vec{F}_{A/S}$, $\vec{F}_{S/A}$. يعطى سلم الرسم : $1 \times 10^{-8}(N) \rightarrow 2cm$
- 3- إذا علمت أن شدة قوة الثقل لسليمان $P = 390,8 N$
أ - احسب شدة الجاذبية الأرضية g .
ب - استنتج مكان تواجد سليمان باستغلال الجدول المقابل.
- 4- أوجد ثقل أحمد (A) على سطح القمر حيث شدة جاذبية القمر $g' = 1,6 N/Kg$.

المكان	روما	الكويت	مكسيكو
$g(N/Kg)$	9,80	9,79	9,77