ثانوية: .....
أقسام: (1 ج م ع ت)

التاريخ :2020 /2021
المدة : 2 ساعة

الاختبار النهائي لمادة الفيزياء

الكيميـــــــــــاء

احتراق غاز كبريت الهيدروجين $H_2S_{(g)}$ بواسطة غاز ثنائي اوكسيد الكبريت $SO_{2(g)}$ يمكن نمذجته بالمعادلة الكيميائية التالية :

$$2H_2S_{(g)} + SO_{2(g)} = 3\,S_{(s)} + 2\,H_2O_{(l)}$$

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)	كميـــــات المـــــــادة (mol)			
الابتدائية	0	1,5	1		
الإنتقالية	x				
النهائية	x_{max}				
الحصيلة		0	0,5	2,25	1,5

أ- هل المزيج الابتدائي ستوكيومتري.

ب- ماهو المتفاعل المحد

2- إعتمادا على جدول التقدم استنتج :

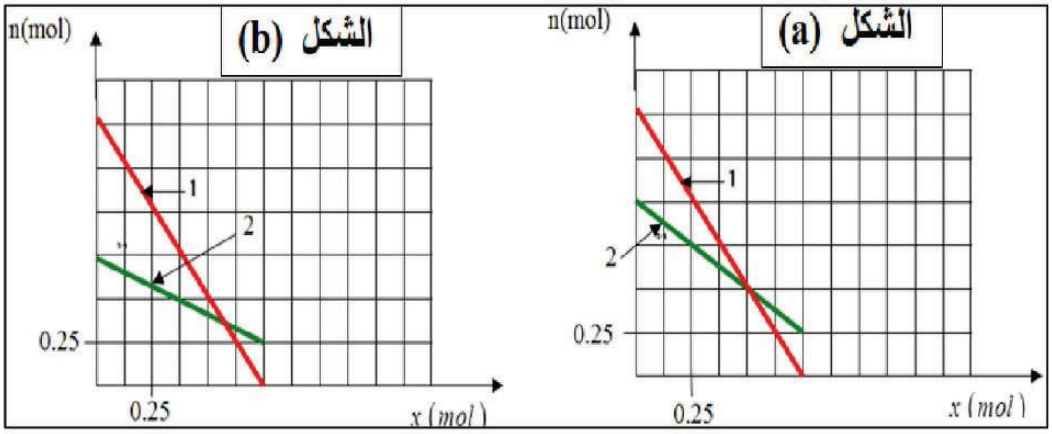
أ - التقدم الأعظمي

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 الشكلين (a) أو (b) يمثل البيانين , $n_{H2S} = g(x)$, $n_{SO2} = f(x)$ للتفاعل المدروس

4- أرفق كل بيان (1) و (2) بالدالة المناسبة , $n_{H2S} = g(x)$, $n_{SO2} = f(x)$ للتفاعل المدروس



الفيزيـــــــــــاء

I- وضعت كرة من الرصاص الكتلة m_1 (مجهولة) على بعد $d = 40\ cm$ من كرة أخرى من نفس المادة كتلتها $m_2 = 100g$ فكانت قوة التجاذب بينهما $F = 8{,}34 .10^{-12}\ N$

1- أحسب الكتلة المجهولة m_1 ؟

2- مثل كيفيا قوى التجاذب بين الكتلتين ؟

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

II- تحمل الكرتان شحنتان متساويتان قدرهما $q = 3\ \mu c$

1- ما مقدار القوة التي تنشأ بينهما ؟

2- قارن بين القوتين I وII . ماذا تستنتج .

يعطي $K = 9.10^9$ SI . $G = 6{,}67.10^{11}$ SI

بالتوفيـــــــــــــق

ثانوية: .....
أقسام: (1 ج م ع ت)

التاريخ :2020 /2021
المدة : 2 ساعة

الاختبار النهائي لمادة الفيزياء

الكيميـــــــــــاء

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

جـ - 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_{H2O} .

د - احسب معامل التمديد . يعطى : $M_S=32g/mol$ * $M_O=16g/mol$ * $M_{Zn}=65g/mol$

التمرين 02 :

لدينا دورق 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: $M(Cl) = 35,5g.mol^{-1}$

الفيزيـــــــــــاء

يقف أحمد (A) وسليمان (S) على سطح الأرض و يبعدان عن بعضهما بمسافة قدرها d = 4m.

كتلة أحمد m_A =60 Kg . كتلة سليمان m_S = 40 Kg. يعطى : $G = 6,67 \times 10^{-11}$ S.I .

1- ماذا تمثل $\overrightarrow{F_{A/S}}$ ؟ احسبها .استنتج قيمة القوة $\overrightarrow{F_{S/A}}$.علل.

2- مثل بدقة القوتين $\overrightarrow{F_{S/A}}$, $\overrightarrow{F_{A/S}}$. يعطى سلم الرسم : 2cm ⟶ 1×10^{-8}(N)

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.

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

4- أوجد ثقل أحمد (A) على سطح القمر حيث شدة جاذبية القمر g´ = 1,6 N/Kg.

بالتوفيـــــــــــق