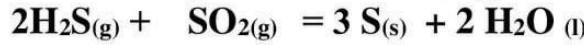


الاختبار النهائي لمادة الفيزياء

الكيمياء

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



1- 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 :

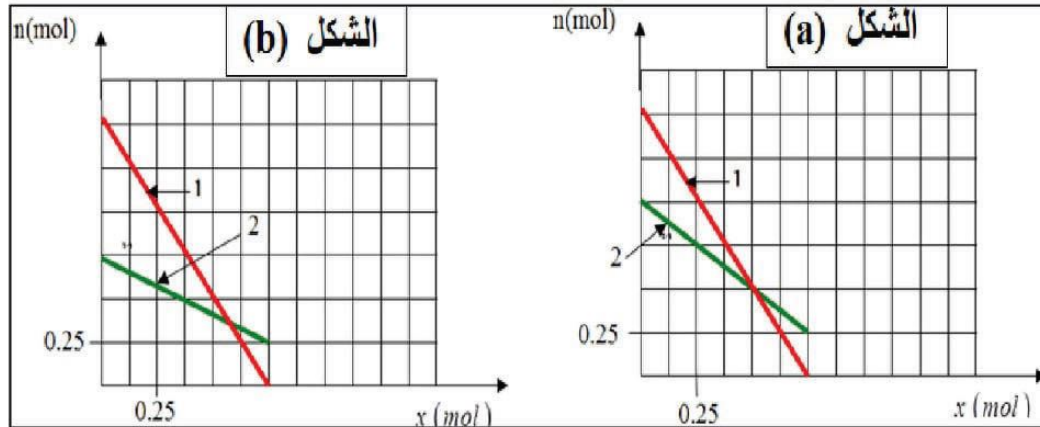
أ - التقدم الأعظمي

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  $q = 3 \mu\text{C}$

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 التمدد . 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   |