



الأحد 18 شوال 1442هـ الموافق لـ 30 ماي 2021م

تقييم الفصل الأخير في مادة
العلوم الفيزيائية - الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا -

ملاحظة: توجد نقطة لتنظيم الورقة.

التمرين الأول: (05 نقاط)

كلور الكالسيوم CaCl_2 ينحل في الماء معطيا شوارد الكلور Cl^- و شوارد الكالسيوم Ca^{2+} . نذيب كتلة m منه في 1L من الماء و نأخذ 100 ml فنجد كمية مادة شوارد الكلور $n(\text{Cl}^-) = 0.02 \text{ mol}$:

1. أكتب معادلة انحلال كلور الكالسيوم في الماء.
2. ما هو التركيز المولي للمحلول بشوارد Cl^- و Ca^{2+} .
3. ما هو التركيز المولي للمحلول C ؟
4. استنتج الكتلة m لكلور الكالسيوم المذابة في الماء.

يعطى: $M(\text{Ca}) = 40 \text{ g/mol}$ $M(\text{Cl}) = 35.5 \text{ g/mol}$

التمرين الثاني: (09 نقاط)

لغرض التدفئة، يحرق غاز البروبان C_3H_8 بغاز ثنائي الأوكسجين، فينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون والماء.

1. أكتب معادلة التفاعل المنمذج لهذا التحول الكيميائي.
2. إن العملية تمت في شروط تجريبية حيث الحجم المولي $V_M = 25 \text{ l/mol}$.
a. ما هو حجم غاز O_2 اللازم لحرق 10L من غاز البروبان؟
b. أحسب كتلة الماء الناتج.
3. في تجهيز مناسب نمزج 6L من غاز البروبان مع 12.5L من غاز O_2 .
a. أنشئ جدول التقدم علما أن V_M يحافظ على قيمته السابقة
b. أحسب التقدم الأعظمي $X_{\max}$ ، مع تبين المتفاعل المحد.
c. أنشئ المنحنيات البيانية الآتية على نفس المعلم:

$$n(\text{H}_2\text{O}) = f_4(x) ; n(\text{CO}_2) = f_3(x) ; n(\text{O}_2) = f_2(x) ; n(\text{C}_3\text{H}_8) = f_1(x)$$

ملاحظة: المنحنيات البيانية ترسم في ورقة مليمتريه فقط مع احترام سلم الرسم.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

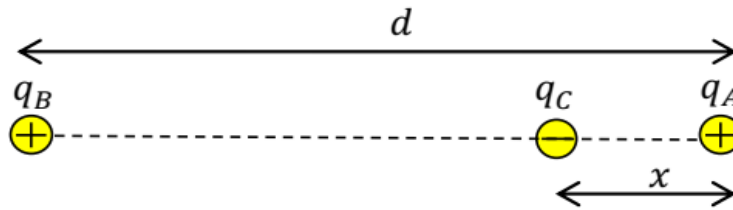
ملاحظة: اختاري أحد الجزئين للحل

الجزء الأول:

جسمان A، B مشحونان بشحنتين كهربائيتين q_A و q_B تبعدان عن بعضهما مسافة $d = 20\text{cm}$ حيث $q_A = q_B = 10\mu\text{C}$.

1. أحسبي شدة القوة الكهربائية التي يتأثر بها الجسم B ثم مثليها.
2. نضع جسم C شحنته $q_C = -5\mu\text{C}$ بين الجسمين A و B وعلى استقامة واحدة حيث يبعد عن الجسم A مسافة $X = 5\text{cm}$.

ماهي محصلة القوى التي يخضع لها الجسم C



الجزء الثاني:

توجد مراكز كل من الأرض والقمر ومركبة فضائية على استقامة واحدة، لتكن d المسافة بين مركزي الأرض والمركبة

الفضائية ذات الكتلة $m_s = 1800\text{Kg}$ والمسافة بين مركزي الأرض والقمر $D = 3.84 \times 10^8\text{m}$



(L)



(S)



(T)

1. أكتبي عبارتي شدة قوة الجذب العام التي يطبقها كل من القمر والأرض على المركبة.

2. حددي d_0 حيث تكون لهاتين القوتين نفس الشدة، حيث $M_T = 81M_L$

$$K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

يعطى:

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{Kg}^2$$

- أستاذ المادة يرجو لكم التوفيق والسداد -