الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

الأستاذ: أبي اسماعيل داود

الـمدّة: ساعتان

الأحد 18 شوّال 1442هـ الموافق لـ 30 ماي 2021م

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

ملاحظة: توجد نقطة لتنظيم الورقة.

التمرين الأول: (05 نقاط)

كلور الكالسيوم $Ca\ Cl_2$ 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 $n(Cl^-)= 0.02\ mol$:

1. أكتبي 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. استنتجي الكتلة **m** لكلور الكالسيوم المذابة في الماء.

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

التمرين الثاني: (09 نقاط)

لغرض التدفئة، يُحرق غاز البروبان C_3H_8 بغاز ثنائي الأكسجين، فينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون والماء.

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

$$n(H_2O) = f_4(x)\ ;\ n(CO_2) = f_3(x)\ ;\ n(O_2) = f_2(x)\ ;\ n(C_3H_8) = f_1(x)$$

ملاحظة: المنحنيات البيانية ترسم في ورقة مليمتريه فقط مع احترام سلّم الرّسم.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

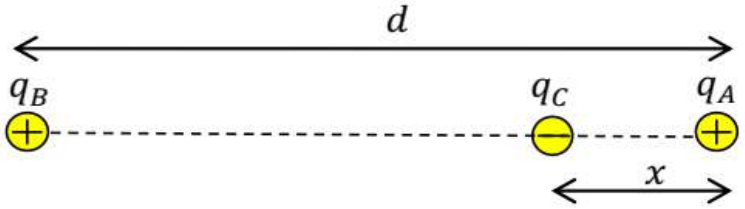
ملاحظة: اختاري أحد الجزئين للحل

الجزء الأول:

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

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

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 $m_S = 1800Kg$ والمسافة بين مركزي الأرض والقمر $D = 3.84\times10^8 m$

(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 $M_T = 81M_L$

يعطى: $K = 9\times10^9\ N.m^2/C^2$

$G = 6.67\times10^{-11}\ N.m^2/Kg^2$

ـ أستاذ المادّة يرجو لكم التّوفيق والسّداد ـ