

تمرين رقم 01

الصيغة العامة لثنائي كلور الميثان هي CH_2Cl_2 والصيغة العامة للكلوروفورم $CHCl_3$.

- 1- أعطي التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية : ^{17}Cl ، 1H ، 6C .
- استنتج موقع كل عنصر في الجدول الدوري؟ ثم حدد تكافؤ كل عنصر.
- 2- استنتج تمثيل لويس لكل جزئ من الجزيئات السابقة.
- 3- حدد عدد الأزواج الترابطية والغير ترابطية في كل جزئ.
- 4- استنتج تمثيل كرام لجزئ CH_2Cl_2 .

تمرين رقم 02

للحصول على محلول مائي لنترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ حجمه 500 ml ، نذيب في الماء المقطر كتلة $m=10g$ من نترات الكالسيوم ، يتم التحضير في حوجلة حجمها 500ml.

- 1- بين الخطوات التجريبية لتحضير المحلول مبينا الوسائل المستعملة بدقة.
- 2- احسب الكتلة المولية لنترات الكالسيوم.
- 3- احسب التركيز المولي للمحلول C.
- 4- ما هي الأنواع الكيميائية الموجودة في المحلول؟
- 5- احسب تراكيز هذه الأنواع.

المعطيات : $M_{Ca}=40.1g/mol$; $M_O=16 g/mol$; $M_N=14 g/mol$;

تمرين رقم 03

يتحرك قطار بسرعة ثابتة وفق مسار أفقي مستقيم للسكة. قام مسافر ساكن في الرواق بترك حقيبة تسقط من يده من علو 1m.

- 1- ما هي طبيعة حركة القطار في مرجع سطح أرضي؟
- 2- سرعة القطار قدرت بـ $5m/s$. مثل المواضع المتتالية التي يشغلها القطار عند لحظات يفصل بينها 0.1s : السلم $1cm \rightarrow 0.1m$.
- 3- ما هو مسار مركز ثقل الحقيبة بالنسبة للمسافر؟ هل يعتبر المسافر مرجع غاليلي؟ علل.
- 4- يعطى العلو h الذي تقطعه الحقيبة داخل القطار بالعلاقة $h=5t^2$ (t بالثانية ، h بالمتر). مثل باستعمال السلم السابق، المواضع المتتالية التي يشغلها مركز ثقل الحقيبة وذلك عند اللحظات: 0s ; 0.1 ; 0.2s ; 0.3s ; 0.4s في مرجع المسافر.
- 5- يشاهد شخص واقع على حافة السكة حركة القطار :

- 1- ما هو مسار مركز ثقل الحقيبة في مرجع هذا المشاهد؟
- 2- مثل باستعمال السلم السابق، المواضع المتتالية التي يشغلها مركز ثقل الحقيبة وذلك عند اللحظات: 0s ; 0.1 ; 0.2s ; 0.3s ; 0.4s في مرجع المشاهد.