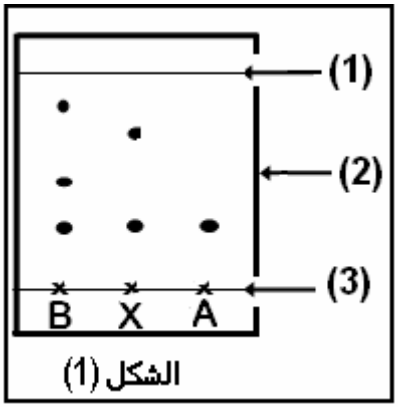
بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الأولى	السنة الدراسية : 2009/2008

الكيمياء (7 نقط)



الشكل (1)

1) للكشف عن نوع كيميائي في منتوج مصنع X ، نستعمل تقنية الكشف بواسطة التحليل الكروماتوغرافي، باستعمال مذيب مناسب للمواد التالية :

* X : قطرة من المنتوج المصنع.
* A : قطرة من أسيتات الإيزوأميل الخالص.
* B : قطرة من زيت الأوكاليبتول.

1.50 1-1) أعط اسم كل عنصر مرقم يوجد على رسم التحليل الكروماتوغرافي. الشكل(1).

1.00 1-2) حدد، مع التعليل، اسم النوع الكيميائي الذي يوجد في المنتوج المصنع X .

1.25 1-3) احسب النسبة الجبهية R_F لهذا النوع الكيميائي.

2) تتكون ذرة الألومنيوم $A\ell$ من 27 نويّة و13 إلكترونا.

1.25 2-1) حدد، مع التعليل، العدد الذري Z لنواة هذه الذرة، ثم اكتب تمثيلها الرمزي.

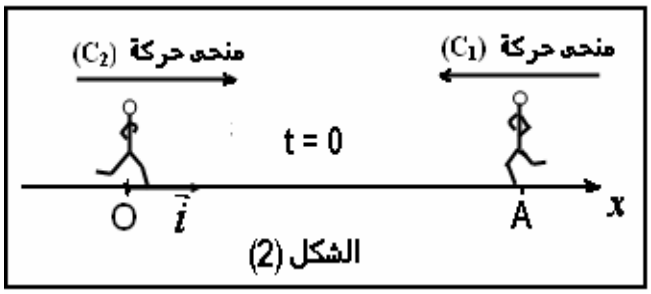
1.00 2-2) احسب $m(^{A}_{Z}A\ell)$ الكتلة التقريبية لذرة الألومنيوم.

1.00 2-3) استنتج N عدد ذرات الألومنيوم الموجودة في عينة من الألومنيوم ذات الكتلة $m=2,7\,g$.

نعطي: كتلة البروتون والنوترون $m_p \approx m_n \approx 1,675.10^{-27}\ Kg$ ، و نهمل كتل جميع الإلكترونات.

الفيزياء 1 (6 نقط)

على طريق مستقيمي، ينتقل في منحيين متعاكسين، عداءان (C_1) و(C_2) سرعتاهما ثابتتان هما على التوالي $v_1=18\,km.h^{-1}$ و $v_2=9\,km.h^{-1}$. عند اللحظة t = 0، يمر العداء (C_1) من الموضع A ذي الأفصول $x_A=15\,m$ بالنسبة لمعلم أرضي $\Re(O,\vec{i})$. انظر الشكل(2).



الشكل (2)

1.00 1) احسب السرعتين v_1 و v_2 بوحدة المتر على الثانية $m.s^{-1}$.

1.50 2) أثبت أن تعبير المعادلة الزمنية لحركة العداء (C_1) هو: $x_1(t)=-5.t+15$ ، حيث t بوحدة s و x بوحدة m .

1.50 3) بالاستعانة بمخطط المسافات المبين على الشكل(3) في الوثيقة، جد تعبير المعادلة الزمنية $x_2=f(t)$ لحركة العداء (C_2).

1.00 4) على نفس نظمة المحاور، مثل مخطط المسافات لحركة العداء (C_1).

1.00 5) استنتج مبيانيا تاريخ لقاء (C_1) و(C_2)، وأفصول موضع هذا اللقاء.

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الأولى	السنة الدراسية : 2009/2008

الفيزياء 2 (7 نقط)

يمثل الشكل(4) على الوثيقة تسجيل مسار دائري لنقطة M من حامل ذاتي يتحرك فوق منضدة أفقية.المدة التي تفصل تسجيل موضعين متتاليين هي $\tau = 0,04\ s$.

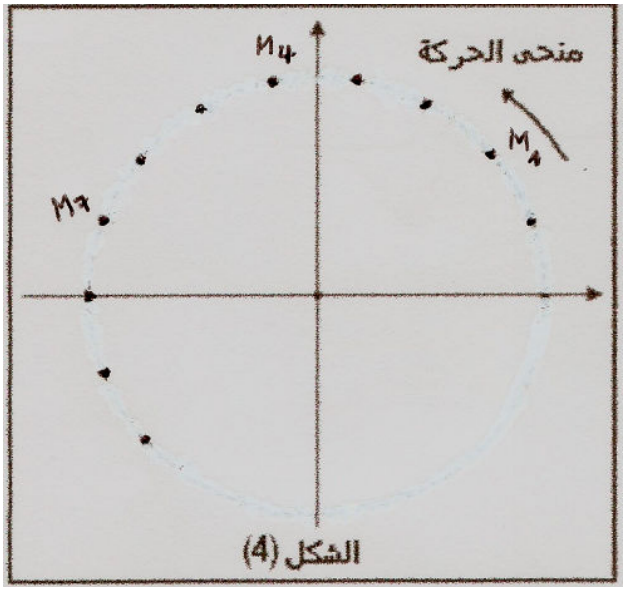
1.25 1) أعط تعريف الحركة الدائرية المنتظمة لنقطة M من متحرك، ثم عيِّن قيمة R شعاع المسار.

1.00 2) احسب السرعات اللحظية v_1 و v_4 و v_7 ، للنقطة M عند كل من المواضع M_1 و M_4 و M_7.

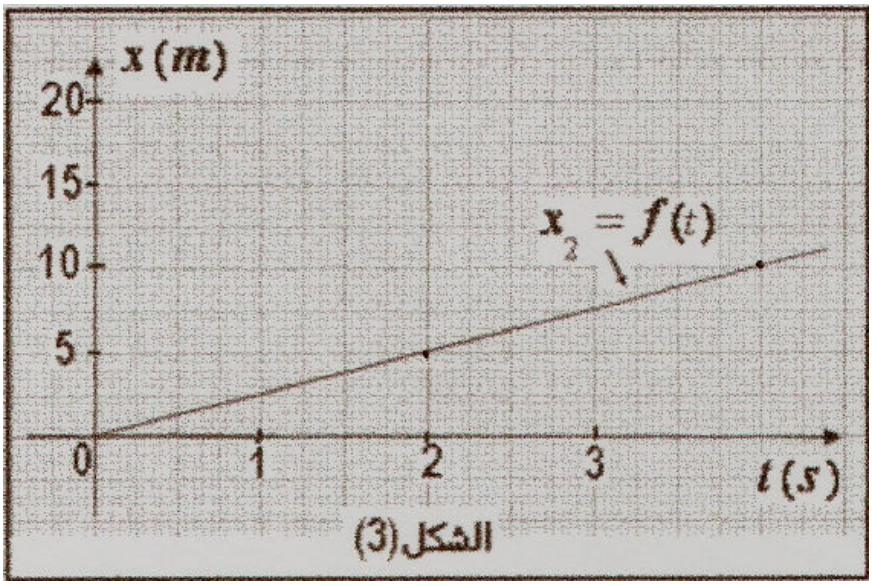
1.50 3) حدد، في جدول، مميزات كل من متجهات السرعة $\vec{v_1}$ و $\vec{v_4}$ و $\vec{v_7}$ على التوالي عند كل من المواضع M_1 و M_4 و M_7.

1.75 4) باعتبار سلم مناسب، مثّل على الوثيقة، متجهات السرعة $\vec{v_1}$ و $\vec{v_4}$ و $\vec{v_7}$ ، ثم استنتج طبيعة حركة النقطة M.

1.50 5) احسب T دور الحركة المدروسة، ثم استنتج N ترددها.



الشكل (4)



الشكل (3)