www.students.ma

بسم الله الرحمن الرحيم



المادة : الفيزياء والكيمياء	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الأولى	السنة الدراسية : 2011/2010

الموضوع الأول (7 نقط)

1) لتصنيع الزيت الأساسي للقرنفل المستعمل في صناعة العطور، ندخل في حوجلة كمية من الميثانول وأخرى من حمض الساليسيلسك ، ونضيف للخليط قطرات من حمض الكبريتيك المركز وقطعا من حجر خفان. ننجز تركيب التسخين بالارتداد، ونسخن الخليط لمدة ساعة ونصف.

1.50 1-1) أنجز تبيانة التركيب الذي يمثل التسخين بالارتداد المستعمل، محددا عليه أسماء 3 مكونات لهذا التركيب.

1.00 2-1) اذكر دور كل من استخدام تركيب التسخين بالارتداد ، واستعمال حجر خفان.

0.50 3-1) نترك الحوجلة تبرد، ثم نضيف إليها ماء باردا فنلاحظ تكون طور عضوي وطور مائي. أبرز كيف يمكن التأكد أن الطور العضوي يحتوي على الزيت الأساسي للقرنفل.

2) نعتبر نواة ذرة الفوسفور ذات الرمز ${}^{A}_{Z}P$. تتكون هذه النواة من 31 نويّة وشحنة هذه النواة هي: $Q({}^{A}_{Z}P)=2,4.10^{-18}\ C$.

1.00 1-2) أعط مدلول كل من المقدارين A و Z ، وحدد قيمة A .

1.00 2-2) اكتب العلاقة بين شحنة النواة $Q({}^{A}_{Z}P)$ و Z و الشحنة الابتدائية e . احسب Z ، إذا علمت أن $e=1,6.10^{-19}\ C$.

1.25 3-2) استنتج تركيب ذرة الفوسفور، واحسب $m(P)$ كتلة ذرة الفوسفور. نهمل مجموع كتل إلكترونات هده الذرة.

0.75 4-2) أوجد N عدد ذرات الفوسفور الموجودة في عينة من الفوسفور كتلتها $m=16\,g$.

المعطيات : كتلة البروتون m_p = كتلة النوترون $m_n = 1,67.10^{-27}\ kg$.

الموضوع الثاني (6 نقط)

نرسل خيالا فوق نضد هوائي أفقي. نسجل حركة إحدى نقطه G أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية $\tau=0,04\ s$ ، فنحصل على التسجيل التالي:



1.50 1) حدد ، مع التعليل (وبدون حساب) طبيعة حركة النقطة G .

1.00 2) عيِّن من التسجيل v سرعة النقطة G .

3) لدراسة حركة النقطة G ، نعتبر معلم الفضاء $\Re(O,\vec{i})$ حيث أصله متطابق مع الموضع G_3 ، ومحوره Ox موجه في منحى معاكس لمنحى حركة النقطة G ، ونعتبر أصل التواريخ $t=0$ لحظة تسجيل الموضع G_0 .

1.00 1-3) حدد قيمة كل من x_0 الأفصول البدئي للنقطة المتحركة G ، و v_x إحداثي متجهة السرعة $\vec{v}$ في المعلم $\Re(O,\vec{i})$.

1.50 2-3) استنتج المعادلة الزمنية : $x=f(t)$ لحركة النقطة G .

1.00 3-3) احسب، بوحدة cm ، أفصول موضع النقطة G عند اللحظة تاريخها $t=0,25\,s$.

الموضوع الثالث: (7 نقط)

1) يمثل الشكل على الوثيقة (الصفحة 2) تسجيل مسار دائري لنقطة M من حامل ذاتي يتحرك فوق منضدة أفقية. المدة التي تفصل تسجيل موضعين متتاليين هي $\tau=0,06\ s$.

2.00 1-1) بيِّن (دون حساب) أن حركة النقطة M دائرية منتظمة، ثم عيِّن من الوثيقة قيمة r شعاع المسار بوحدة المتر m .

www.students.ma

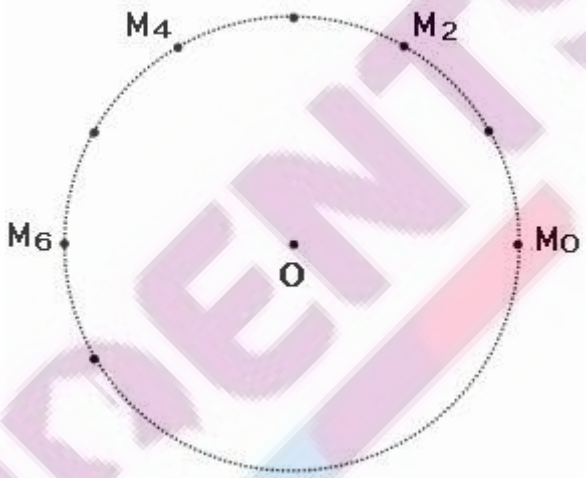
www.students.ma

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : الفيزياء والكيمياء	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الأولى	السنة الدراسية : 2011/2010



0.75	2-1) عيِّن من الوثيقة قيمة السرعة V للنقطة M.
2.00	3-1) احسب T دور الحركة المدروسة، ثم استنتج N ترددها.
	2) في المعلم المركزي الشمسي يرسم مركز كوكب الأرض مسارا دائريا تقريبا شعاعه $R=1,5.10^{11}\ m$ ، خلال المدة الزمنية $365,25\ jours$.
1.00	1-2) أوجد بوحدة (km) طول المسار d الذي قطعه مركز الأرض خلال هذه المدة.
1.25	2-2) استنتج بوحدة $km.s^{-1}$ ، السرعة V لمركز الأرض على هذا المسار.



www.students.ma