

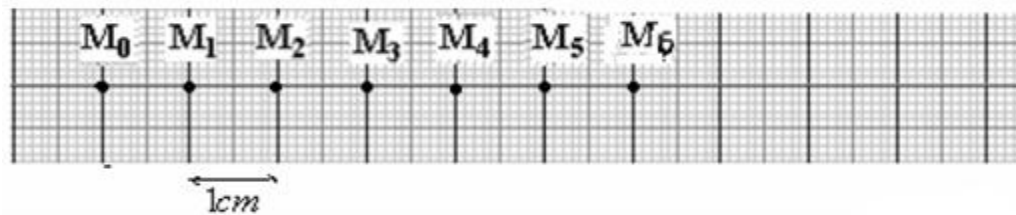
نمطى الصيغ الحرفية (مع الناظير) قبل التطبيقات العددية

❖ الفيزياء (13 نقطة) (80 دقيقة)

التنقيط

◀ التمرين الأول: (6,25 نقط) (40 دقيقة)

نرسل خيالا (حامل ذاتي) فوق منضدة هوائية أفقية ، نسجل حركة نقطة M من الخيال أثناء مدد زمنية ومتساوية $\tau = 40 \text{ ms}$ فنحصل على التسجيل التالي



1. حدد طبيعة الحركة النقطة G مع تحليل الإجابة دون إنجاز الحساب
2. أوجد مميزات اتجاهات السرعة \vec{v}_1 و \vec{v}_3 و \vec{v}_5 للنقطة M عند المواضع M_1 و M_3 و M_5
3. باختيار سلم مناسب ، مثل اتجاهات السرعة اللحظية \vec{v}_1 و \vec{v}_3 و \vec{v}_5 على التوالي عند المواضع M_1 و M_3 و M_5
4. نعتبر M_3 أصل محور الأفاصل (O , t) ولحظة تسجيل M_0 أصل معلم الزمن ، أوجد المعادلة الزمنية لحركة النقطة M
5. أوجد المعادلة الزمنية من جديد باعتبار M_5 أصل محور الأفاصل (O , t) ولحظة تسجيل M_0 أصل معلم الزمن ،
6. أوجد المعادلة الزمنية من جديد باعتبار M_0 أصل محور الأفاصل (O , t) ولحظة تسجيل M_3 أصل معلم الزمن

1 ن
1,5 ن
0,75 ن
1 ن
1 ن
1 ن

◀ التمرين الثاني : (5,25 نقط) (25 دقيقة)

تتحرك سيارتان A و B على طريق مستقيمة ، المعادلة الزمنية لحركة كل سيارة هي : $X_A = 130 t$ و $X_B = 90 t + 40$ حيث X بالكيلومتر (Km) و t بالساعة (h)

1. حدد طبيعة حركة كل من السيارة A و السيارة B
2. استنتج V_A سرعة السيارة A و V_B سرعة السيارة B ب $\text{Km} \cdot \text{h}^{-1}$
3. حدد X_{0A} موضع السيارة A و X_{0B} موضع السيارة B عند اللحظة $t=0$
4. حدد تاريخ وموضع تجاوز إحدى السيارتين للأخرى
5. مثل مخطط المسافات لحركة السيارة A ومخطط المسافات لحركة السيارة B
6. تحقق مبيانيا من تاريخ وموضع تجاوز إحدى السيارتين للأخرى وبين هذه النقطة في المنحنى

1 ن
0,5 ن
1 ن
1,25 ن
2 ن
0,5 ن

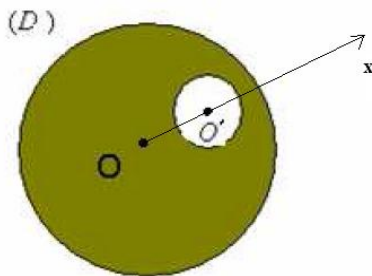
◀ التمرين الثالث : (1,5 نقط) (15 دقيقة)

قرص متجانس (D) سمكه e ، قطره d ومركزه O توجد به فتحة دائرية قطرها d' ومركزها O' . نعتبر O أصل المعلم (O , t) أنظر الشكل :
ليكن O مركز قصور القرص D
ليكن O' مركز قصور القرص الصغير D'
ليكن G مركز قصور القرص الملون (القرص الذي توجد به فتحة دائرية)

أوجد موضع G مركز قصور القرص الملون (القرص الذي توجد به فتحة دائرية) بالنسبة للمركز O

1,5 ن

نعطي : $d = 20 \text{ cm}$ ، $d' = 4 \text{ cm}$ ، $OO' = 5 \text{ cm}$



❖ الكيمياء (7 نقط) (40 دقيقة)

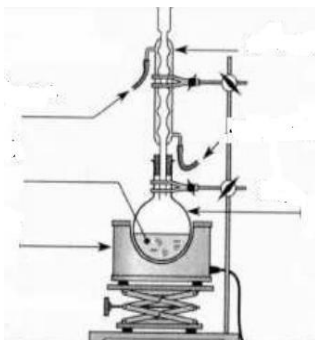
التنقيط

◀ التمرين الثاني: (7 نقط) (40 دقيقة)

الإستخراج عملية يتم خلالها إستخلاص نوع كيميائي من منتج ما ، هناك عدة تقنيات للإستخراج منها : الإستخراج بواسطة مذيب ، والإستخراج بالتقطير المائي

1. ذكر بمبدأ الإستخراج بواسطة مذيب وماهي الشروط التي يجب أن تتوف في المذيب
2. لفصل الطور العضوي عن الطور المائي ، نحتاج الى ماذا وماذا تسمى هذه العملية
3. إشرح مبدأ التقطير المائي وارسم التبيانة مع وضع الأسماء
4. تعتبر التحليل الكروماتوغرافي تقنية من تقنيات الفصل والكشف إشرح مبدأ التحليل الكروماتوغرافي
5. عط علاقة النسبة الحبيبية مع تحديد أسماء المقادير
6. لكل نوع كيميائي خاصيات فيزيائية تميزه وتشكل بطاقة هويته ولتحقيق من هوية نوع كيميائي نلجأ الى مقارنة خاصياته الفيزيائية مع الخاصيات الفيزيائية لأنواع كيميائية معروفة ، أذكر هذه الخواص الفيزيائية
7. راينا أن أسيتات الليتال C₁₂H₂₀O₂ هو اهم مكون للزيت العطرية المستخرجة من زهرة اللوز ، إلا أنه يمكن تصنيعه في المختبر بتفاعل الليتال C₁₀H₁₈O مع أندريد الإيثانويك C₄H₆O₃ ولاتجاز ذلك نحتاج الى التركيب التجريبي جانبه
أ. ما اسم هذه التقنية
ب. إعط اسم كل جزء مشارا ليه برقم على التبيانة

1 ن
0,5 ن
2 ن
1 ن
0,5 ن
1 ن
0,25 ن
0,75 ن



حظ سعيد للجميع