السنة الدراسية : 2013 - 2014

المستوى : الجذع المشترك العلمي.
بتاريخ : 13 - 12 - 2013.
مدة الانجاز: ساعتان.

مادة الفيزياء و الكيمياء

المراقبة المستمرة رقم 2

www.9alami.com

1/3

التمرين I (ن 1,75)

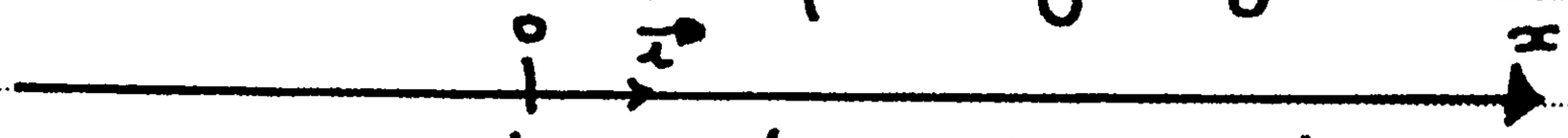
نعتبر المعادلات التالية.

أ. $x = 10t$ ب. $x = -3t + 2$ ج. $x = 4t^2 + 5$ د. $V = 4\ m/s$

1. حدد المعادلات التي توافق حركة مستقيمية منتظمة (ن 0,25)
2. بالنسبة للمعادلة (ب).
   2.1 حدد قيمة السرعة V للمتحرك. (ن 0,25)
   2.2 حدد x_0 أفصول المتحرك عند أصل التواريخ $(t=0)$. (ن 0,5)

التمرين II (ن 4,5)

شاحنتان (A) و(B) تتحركان في نفس المنحى على طريق مستقيمي، سرعتاهما على التوالي $V_A = 108\ km/h$ و $V_B = 126\ km/h$. في لحظة $t=0$ نعتبرها أصلا للتواريخ تمر الشاحنة A من نقطة O أصل محور الأفاصيل $(O, \vec{i})$، وفي لحظة $t = 10s$ تمر الشاحنة B من نفس النقطة O.



1. حدد طبيعة حركة كل شاحنة. علل جوابك. (ن 0,5)
2. احسب قيمتي السرعتين V_A و V_B بالوحدة m/s. (ن 0,5)
3. اكتب المعادلة الزمنية لحركة كل شاحنة. (ن 1,5)
4. ليكن t_R تاريخ التحاق الشاحنة B بالشاحنة A. احسب t_R. (ن 0,5)
5. ليكن x_R أفصول موضع التحاق الشاحنة B بالشاحنة A. احسب x_R. (ن 0,5)
6. بعد مرور $10\ min$ عن تاريخ تجاوز الشاحنة (B)، الشاحنة (A).
   احسب المسافة التي تفصل بينهما. (ن 1)

التمرين III (ك ن)

يمثل الشكل أسفله تسجيل حركة إحدى نقط حامل ذاتي فوق منضدة هوائية أفقية، المدة الزمنية التي تفصل بين تسجيل موضعين متتاليين هي $\tau = 0,04\,s$. نختار الموضع M_0 أصلا للأفاصيل وأصلا للتواريخ ($t=0$)

M_0 M_1 M_2 M_3 M_4 M_5 ← منحى الحركة

O $\vec{i}$

$t=0$ 0,05 m يمثل 1 cm نعطي:

1. إملأ الجدول التالي.

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
الأفاصيل $x(m)$						
التاريخ $t(s)$						

2. حدد طبيعة حركة النقطة M. (ن 0,5)
3. أحسب السرعة المتوسطة بين الموضعين M_0 و M_3 للنقطة M (ن 0,5)
4. أحسب السرعة اللحظية في الموضعين M_1 و M_3 للنقطة M. (ن 1)
5. قارن السرعة المتوسطة والسرعة اللحظية. (ن 0,5)
6. عين مميزات متجهة السرعة $\vec{v}_3$ ثم مثلها مستعملا السلم 1cm ← 0,5m/s (ن 1,5)
7. أكتب المعادلة الزمنية لحركة النقطة M. (ن 1)

التمرين IV (ن 1,75)

نعتبر المعادلة الزمنية لحركة نقطة M من حامل ذاتي. $x = 2t + 1$ حيث:

* x بالمتر (m)
* t بالثانية (s)

أرسم المنحنى الذي يمثل تغيرات الأفصول x بدلالة الزمن باستعمال السلم.

* أفقيا: 1cm ← 1s
* رأسيا: 1cm ← 1m

حظ سعيد للجميع

كيمياء. (7نقط)

نحضر زيت النعناع الذي يستعمل في تعطير معجون الأسنان عن طريق التقطير المائي لأوراق النعناع، حيث نحصل على قطارة مشبعة بزيت النعناع ثم نضيف إليها كلورور الصوديوم (NaCl)

1. ما الفائدة من إضافة كلورور الصوديوم (0,5 ن)

2. كيف يمكن إستخراج زيت النعناع من القطارة. (1 ن)

3. للكشف عن الأنواع الكيميائية التي يحتوي عليها زيت النعناع، ننجز التحليل الكروماتوغرافي لقطرة M من زيت النعناع وقطرتين من خليطين A و B، في خليط من المذيبات يحتوي على 75% من السيكلوهكسان و 25% من الكلوروفورم على ورقة رقيقة.

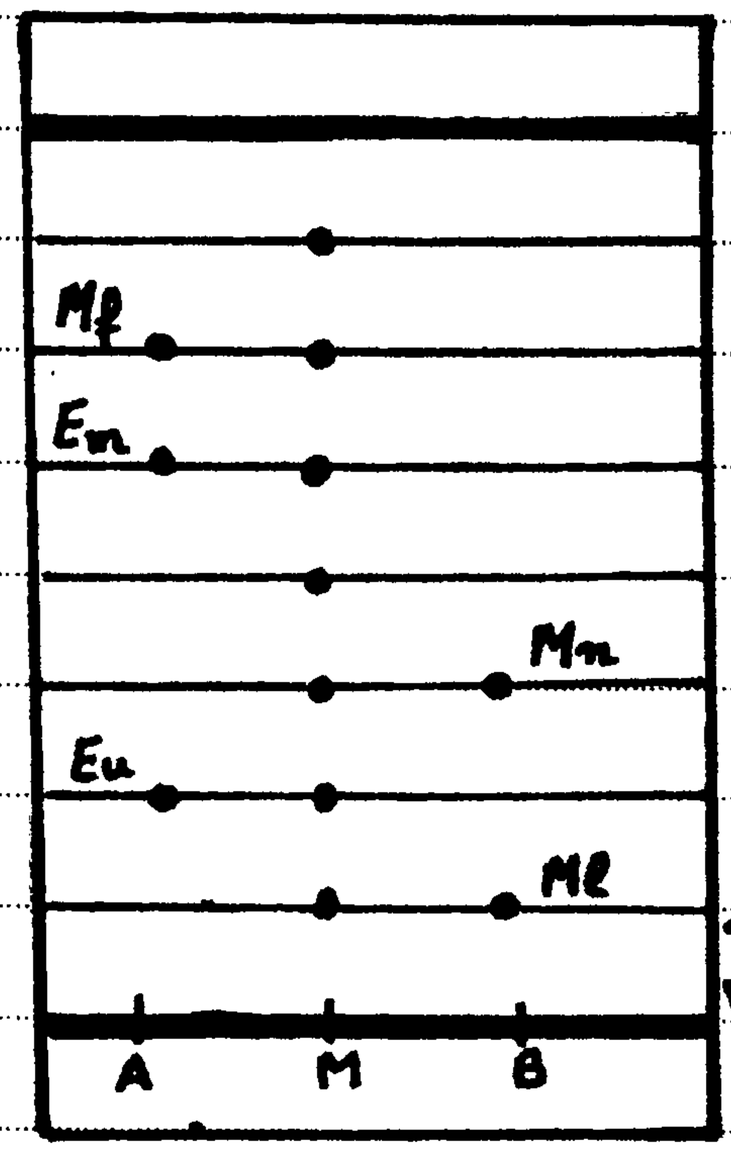
1.3 حدد الطورين المستعملين في هذا التحليل الكروماتوغرافي. (0,5 ن)

2.3 كم نوع كيميائي يحتوي عليه زيت النعناع؟ (0,5 ن)

3.3 أذكر الأنواع الكيميائية التي يحتوي عليها زيت النعناع. (1,5 ن)

4.3 أحسب النسبة الجيهية لهذه الأنواع الكيميائية. (1,5 ن)

5.3 رتب هذه الأنواع الكيميائية حسب ذوبانيتها في الطور المتحرك. (1,5 ن)



نعطي:

* الخليط A يتكون من:
  - Ml المونتول
  - Mn المونتون

* الخليط B يتكون من:
  - Eu أوكاليبتول
  - Em إيستر المونثول
  - Mf المونتوفوران.