www.9alami.com

السنة الدراسية : 2012 - 2013

مادة الفيزياء و الكيمياء

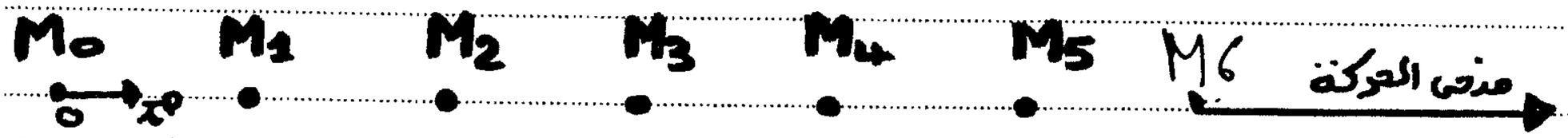
المراقبة المستمرة رقم 2

المستوى : الجذع المشترك العلمي.
بتاريخ : 12 - 12 – 2012.
مدة الإنجاز: ساعتان.

Groupe scolaire

التمرين 1 (5 نقط)

نسجل حركة نقطة M من جسم صلب (S) خلال مدة زمنية متتالية ومتساوية قيمتها $\tau = 40ms$، فنحصل على التسجيل التالي:



1 ن 1. أحسب السرعة المتوسطة للنقطة M بين الموضعين M_0 و M_3 ثم بين الموضعين M_3 و M_6

1 ن 2. أحسب السرعة اللحظية للنقطة M في الموضع M_1.

2.1 M_1

2.2 M_3

0,5 ن 2.3. ماذا تستنتج ؟

1 ن 3. مثل بين متجهة السرعة $\vec{V_1}$، ثم مثلها باستعمال السلم $1cm \longleftrightarrow 0,25 m/s$.

0,5 ن 4. حدد طبيعة الحركة للنقطة M.

1 ن 5. نختار الموضع M_0 أصلا لمحور الأفاصيل، ولحظة تسجيل الموضع M_3 أصلا للتواريخ ($t=0$). أكتب المعادلة الزمنية للحركة.

التمرين 2 (7 نقط)

نعتبر قطارا يتنقل من محطة إلى أخرى بواسطة محرك للسرعة وميقت نقيس كلا من سرعة القطار التي نعتبرها ثابتة بين محطتين متتاليتين، والمدة الزمنية Δt التي يستغرقها القطار خلال انتقاله بين هاتين المحطتين. بدون القياسات في الجدول التالي

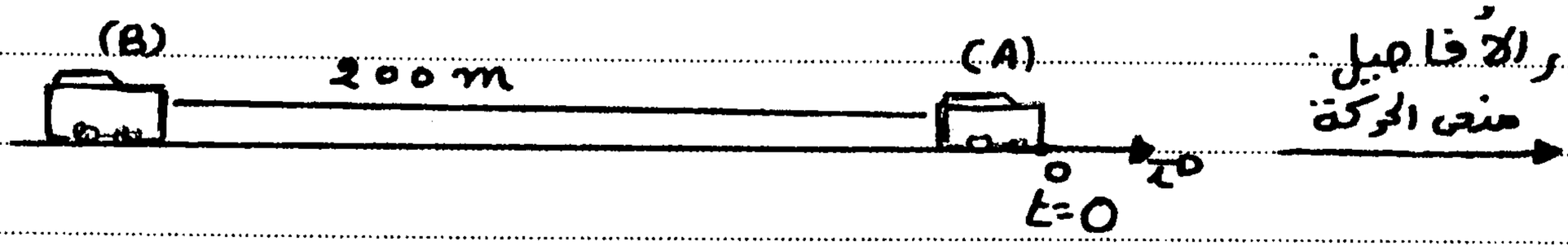
	المحطة 1 ← المحطة 2	المحطة 2 ← المحطة 3	المحطة 3 ← المحطة 4
V(km/h)	40	60	
Δt(h)		0,5	1
d(km)	30		15

1.5 ن 1. املأ الجدول أعلاه.

2- أحسب السرعة المتوسطة للقطار أثناء انتقاله من المحطة (1) إلى المحطة (4). (0,5 ن)

التمرين 3 : (5 نقط)

نعتبر سيارتين A و B في حركتين مستقيميتين منتظمتين في نفس المنحى، سرعتهما على التوالي $V_A = 36 km/h$ و $V_B = 54 km/h$. عند التاريخ $t = 0$ أصل التواريخ نوجد السيارة B خلف السيارة A على مسافة 200 m. نختار موضع السيارة A أصل لمحور الأفاصيل.



(1 ن) 1- أحسب V_A و V_B بالوحدة m/s

(2 ن) 2- أكتب المعادلة الزمنية للحركة لكل سيارة.

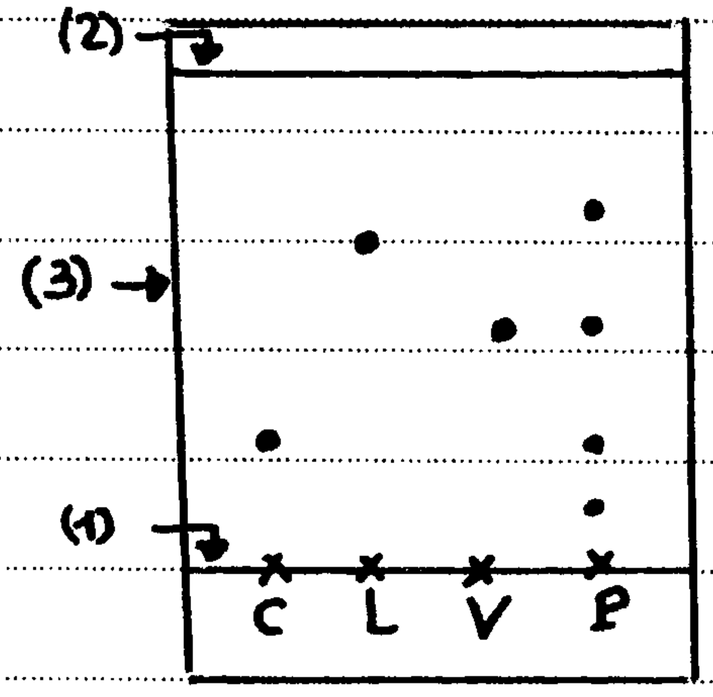
(2 ن) 3- حدد تاريخ التحاق السيارة B بالسيارة A، ثم أحسب أفصول موضع تجاور (B) لـ (A).

التمرين 4 : (2 نقط)

نعتبر المعادلة الزمنية التالية: $x = 2t + 3$ حيث x بالمتر (m) و t بالثانية (s). أرسم المنحنى الذي يمثل تغيرات الأفصول x بدلالة الزمن.

كيمياء : (5 نقط)

نريد التعرف على الأنواع الكيميائية التي تكون مادة معطرة تستعمل في صناعة الكلويات. ولهذا الغرض نقوم بإنجاز تحليل كروماتوغرافي على طبقة رقيقة لمواد مختلفة، فنحصل على الكروماتوغرام التالي: P* نظيرة عن المادة المعطرة المدروسة.



C*: نظيرة سيترال L*: نظيرة ليمونين

V*: نظيرة فانيلين.

(1 ن) 1- أتمم الكروماتوغرام بوضع الإسم المناسب أمام كل رقم.

(1 ن) 2- كم نوعا كيميائيا يوجد في المادة المعطرة المدروسة ؟

(1 ن) 3- ماهي المكونات التي تم الكشف عنها ؟ علل الجواب.

(1 ن) 4- أحسب النسبة الجبهية لمادة الليمونين.

(1 ن) 5- بالإضافة إلى تقنية التحليل الكروماتوغرافي، هناك تقنيات فيزيائية، أذكرها.