ثانوية الشهيد شهرة محمد المغير — السنة الدراسية 2009/2008

الوادي — التوقيت 01 ساعة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

<u>في موضوع القوة و الحركات المستقيمة : وفي المعلم الأرضي</u>

يقذف طفل كرية نحو الأعلى بسرعة V_0 في الشكل نحصل على الأوضاع المتتالية للتصوير المعاقب حيث تمر الكرية عند اللحظة $t_3=0.24s$ و عند اللحظة $t_4=0.32$ على المواضع M_3 و M_4 على الترتيب

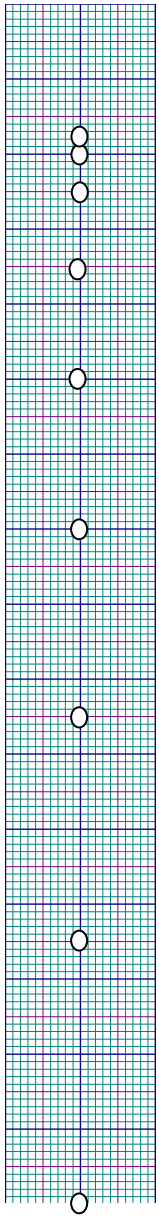
1 - رقم مواضع الكرة ابتداء من M_0 وعين جهة الحركة

2 – كيف يمكن أن تتأكد من مسار الحركة ؟ وهل أن السرعة متزايدة أم متناقصة أم ثابتة علل ؟

3 – أحسب سرعة الكرية و مثل أشعة السرعة عند المواضع M_1 و M_3 باختيار سلم مناسب

4- أحسب شدة شعاع تغير السرعة ΔV_2 في الموضع M_2 و مثله باختيار سلم مناسب

5 – ماذا تستنتج فيما يخص القوة المطبقة على الكرية متزايدة أم متناقصة أم ثابتة مثلها في الموضع M_4



6 - ماذا تستنتج طبيعة حركة الكرية ؟

7 - أكمل الجدول التالي :

المواضع				M_3	M_4		
t(s)	0			0.24	0.32		
V(m/s)							

أ – أرسم البيان الذي يمثل تطور تغيرات السرعة بدلالة تطور تغير الزمن أي البيان $V(t)$

ب - استنتج باستعمال البيان السرعة الابتدائية V_0 التي قذفت بها الكرية نحو الأعلى

جـ - استنتج باستعمال البيان السرعة النهائية عندما تصل الكرية إلى أقصى ارتفاع

د - استنتج باستعمال البيان اللحظة الزمنية التي تنعدم فيا السرعة

هـ - استنتج المسافة التي تقطعها الكرية من لحظة الانطلاق إلى لحظة وصولها إلى أقصى ارتفاع بطريقتين مختلفتين من الشكل و من الرسم لبياني $V(t)$

مقياس الرسم

1cm على الوثيقة تمثل بـــ 0.2m في الحقيقة

تصحيح الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

1- المواضع و جهة الحركة 2 ن

2 – باستعمال المسطرة نجد أن المواضع تقع على استقامة واحدة

و السرعة تتناقص بمرور الزمن عند الموضع M_8 تنعدم 2 ن

$\zeta = 0.32 - 0.24 = 0.08\ s$

$V_1 = \frac{M_0 M_2}{2\zeta} = 8.125\ m/s$ 0.5 ن $V_3 = \frac{M_2 M_4}{2\zeta} = 6.875\ m/s$ 0.5 ن

التمثيل على V_1 0.5 ن V_3 0.5 ن

4 $\Delta V_2 = V_3 - V_1 = 5.625 - 8.125 = -2.5\ s$ 1 ن

الإشارة السالبة تدل أن اتجاهها عكس جهة الحركة

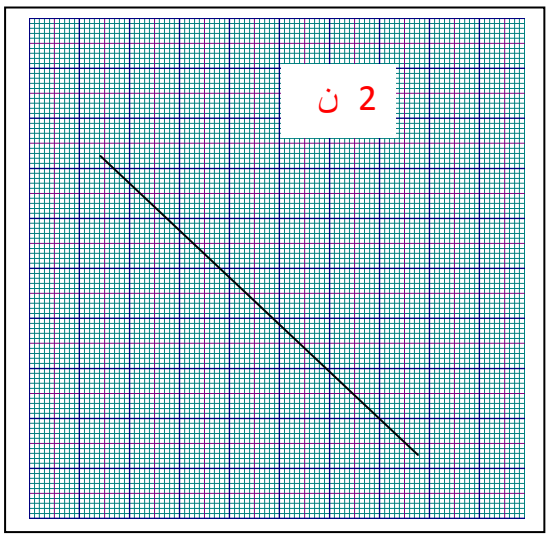
التمثيل عل الرسم 1 ن

5 - القوة المطبقة على الكرية ثابتة و اتجاها هو نفس ΔV_2 1 ن التمثيل عل الرسم 1 ن

6 - الحركة مستقيمة متباطئة بان 1 ن

7 - أكمل الجدول التا 2 ن

المواضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7
t(s)	0	0.08	0.16	0.24	0.32	0.4	0.48	0.56
V(m/s)		8.125	6.875	5.625	4.375	3.125	1.875	0.9375



امتداد الرسم البياني مع المحور السرعة عند النقطة

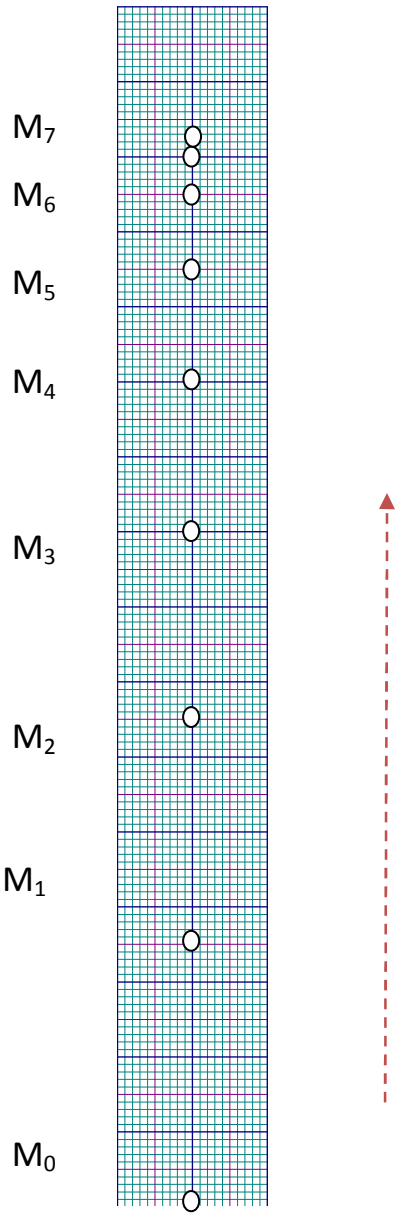
9.4 متر لكل ثانية بالتقريب و هي قيمة السرعة الابتدائية 1 ن

امتداد الرسم البياني مع محور الزمن تكون السرعة معدومة لأن الكرية تتوقف عن الحركة 1 ن

امتداد الرسم البياني مع محور الزمن تكون السرعة معدومة لأن الكرية تتوقف ، المدة المستغرق هي بالتقريب 0.6 ثانية 1 ن

الطريقة 1 المسافة المقطوعة هي 14.25 × 0.2 = 2.85 متر 1 ن

الطريق 2 هي مساحة المثلث نصف القاعدة × الارتفاع = 0.5 × 0.6 × 9.4 = 2.82 متر 1 ن


M_7
M_6
M_5
M_4
M_3
M_2
M_1
M_0