ثانوية القنصلية - السويدانية 2014 / 2015 **امتحان الفصل الأول** الثلاثاء 02 ديسمبر 2014	المادة : العلوم الفيزيائية المدة : ساعتان المستوى: ج م ع تك

التمرين الأول:

نقذف كرية صغيرة من النهاية A لسطح طاولة لتتجه نحو الحافة الثانية لها B، ثم تنطلق في الهواء حتى تسقط على سطح الأرض يمثل الشكل (01) – **الوثيقة المرفقة** – تسجيلا للأوضاع المتتالية لمركز الكرية خلال فترات زمنية متساوية $\boldsymbol{\tau = 0.04s}$ حيث يعطى $\boldsymbol{1cm \rightarrow 0,1\ m}$.

- **الجزء الأول : حركة الكرة على الطاولة:**

1- حسب التسجيل:

a) ما طبيعة حركة الكرية على الطاولة؟ علل.

b) هل تخضع الكرية على الطاولة إلى قوة؟ حدد طبيعتها (معيقة أو مساعدة) إن وجدت. مع التعليل.

2- أكمل الجدول:

المواضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
المسافة الحقيقية (m)						
قيم السرعة $v(m/s)$						
قيم تغير السرعة $\Delta v(m/s)$						

a) ماهي خصائص $\overrightarrow{\Delta v}$.

b) استنتج خصائص القوة المطبقة $\overrightarrow{F_1}$ إن وجدت. ما مصدرها؟

c) حسب نتائج الجدول حدد طبيعة حركة الكرية على الطاولة.

d) أثبت أن قيمة السرعة عند M_5 هي $v_5 = 3,75m/s$ ومثل شعاع السرعة $\overrightarrow{v_5}$.

(تعطى: $\boldsymbol{1cm \rightarrow 3.75\ m/s}$)

- **الجزء الثاني: حركة الكرة بعد مغادرتها الطاولة :**

1- أحسب قيم السرعات في المواضيع M_6 ; M_8 ; M_{10} .

2- مثل أشعة السرعة $\overrightarrow{v_6}$; $\overrightarrow{v_8}$; $\overrightarrow{v_{10}}$. وأشعة تغير السرعة $\Delta\overrightarrow{v_7}$; $\overrightarrow{\Delta v_9}$ ماذا تستنتج؟

3- ما هي خصائص القوة المطبقة $\overrightarrow{F_2}$؟ ما مصدرها؟

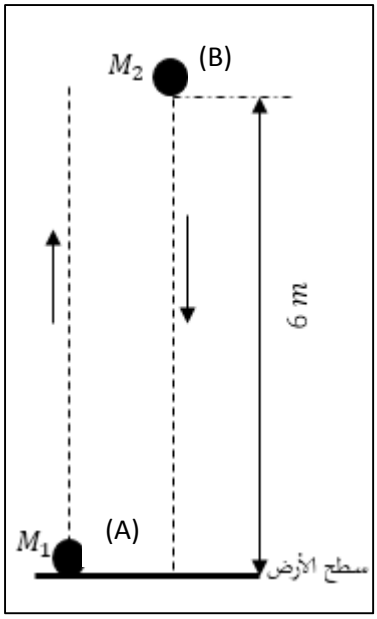
4- فرضا أن الكرة وصلت إلى الموضع B (نهاية الطاولة) بسرعة معدومة:

a) ما هو مسارها عندئذ؟

b) ما طبيعة حركتها؟ علل.

التمرين الثاني:

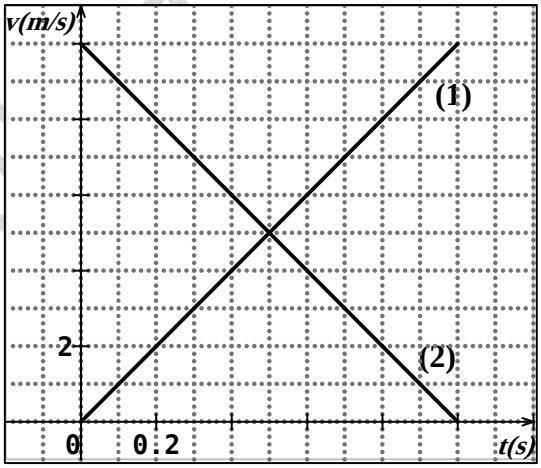
من نقطة M_1 على سطح الأرض يقذف جسم A شاقوليا نحو الأعلى بسرعة ابتدائية $\overrightarrow{v_0}$ وفي نفس اللحظة يترك جسم أخر B ليسقط سقوطا حرا (بدون سرعة ابتدائية) من نقطة M_2 تبعد عن M_1 شاقوليا بالمقدار $M_1M_2 = 6m$.



البيان المرفق يمثل مخططي السرعة $v = f(t)$ لحركتي الجسمين A و B .

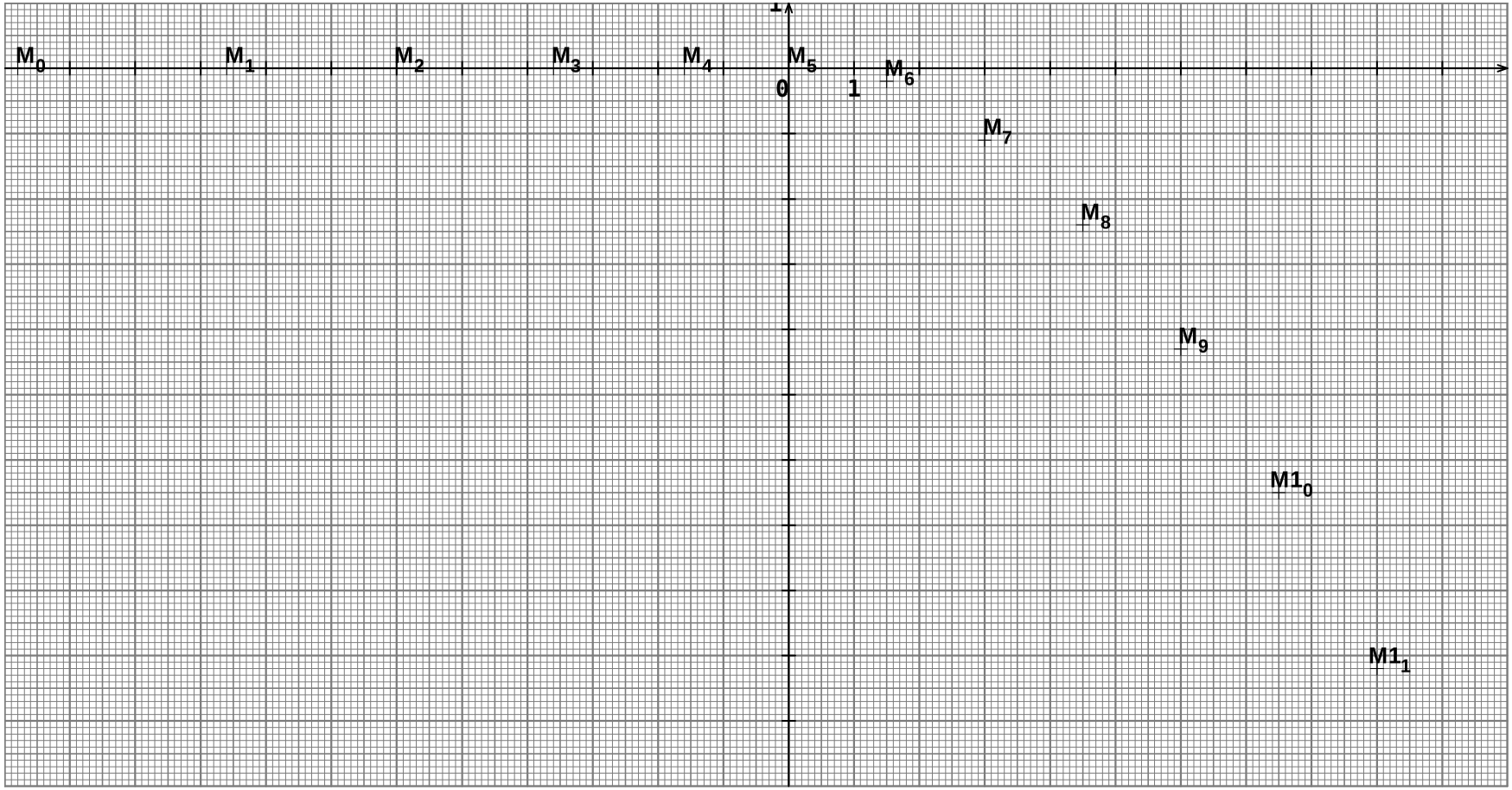
إذا علمت أن الجسمين A و B أثناء حركتهما يخضع كل منهما إلى قوة ثقله فقط .

1. أي من المنحنيين (1) و (2) يمثل حركة A و أيهما يمثل حركة B.
2. استنتج طبيعة حركة كل جسم متحرك. مع التعليل .
3. استنتج من المنحنيين (1) و (2) قيمة السرعة v_0 التي قذف بها الجسم A واللحظة t_1 التي يصل فيها إلى أقصى ارتفاع له.
4. هل عند هذه اللحظة t_1 يكون الجسم B قد وصل الى سطح الأرض؟ علل.
5. ما هي اللحظة t_2 التي يصبح فيها للمتحركين نفس السرعة.
6. أوجد عند هذه اللحظة t_2 المسافة التي تفصل بين الجسم A و B.
   - أيهما يكون أقرب إلى الأرض عندئذ؟



- Boudjemaa -

الوثـيـقـــــة المـــرفـقة



- **ملاحظة:** تعاد الوثيقة المرفقة مع ورقة الإجابة

الإسم: ..... **اللقب:** ..... **القسم:** .....

بالتوفيق – أساتذة المادة –