

إختبار الفصل الأول في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

(I) إليك المواد التالية :

حليب - غاز البوتان C_4H_{10} - ماء الحنفية - سكر القصب - خاتم من الذهب الخالص - تفاحة - عصير البرتقال - ماء مقطر - محلول كلور الصوديوم.

1- صنف هذه المواد إلى نقية (تمثل النوع الكيميائي) وخليطة.

2- أعط الفرد الكيميائي الموافق لكل نوع (خاص بالمواد النقية فقط).

(II) لدينا ثلاث قارورات تحتوي على سوائل شفافة (حمض ، ماء مقطر، كحول) وهي كلها مواد نقية. اشرح طريقة الكشف عن النوع الموجود في كل قارورة مع الرسم ووضع البيانات.

التمرين الثاني :

نترك كرة حديدية تنزلق وفق المسار المبين في الشكل -1- حيث:

- المسار AB أملس ومائل عن المستوى الأفقي بالزاوية $\alpha = 60^\circ$.

- المسار BC مستقيم أملس.

- المسار CD أملس ومائل عن المستوى الأفقي بالزاوية $\alpha = 60^\circ$.

أخذنا صورا متتالية في أزمنة متساوية قدرها $\tau = 0,06 \text{ s}$ ، يمثل الشكل -2- وثيقة للأوضاع المتتالية لحركة الكرة من A إلى D .

(I) -1- حدد من الوثيقة مراحل الحركة وطبيعتها في كل مرحلة مع التعليل .

2- حدد المرحلة التي تحقق فيها مبدأ العطالة مع التعليل .

3- أحسب سرعة المتحرك الموافقة للمواضع التالية :

الموضع	M_2	M_4	M_7	M_9	M_{11}	M_{13}
$V(m/s)$						

4- احسب طويلة أشعة تغير السرعة للمواضع : M_3 ، M_8 ، M_{12} . ثم استنتج مميزات القوة المؤثرة على الجسم في كل مرحلة.

5- ارسم أشعة القوة في كل مرحلة على الوثيقة (الشكل -2-) ثم على الشكل -1-.

6- أعط الأزمنة الموافقة للمواضع الموافقة للنقاط: A , B , C , D ثم ارسم منحنى تغيرات السرعة بدلالة الزمن $V = f(t)$.

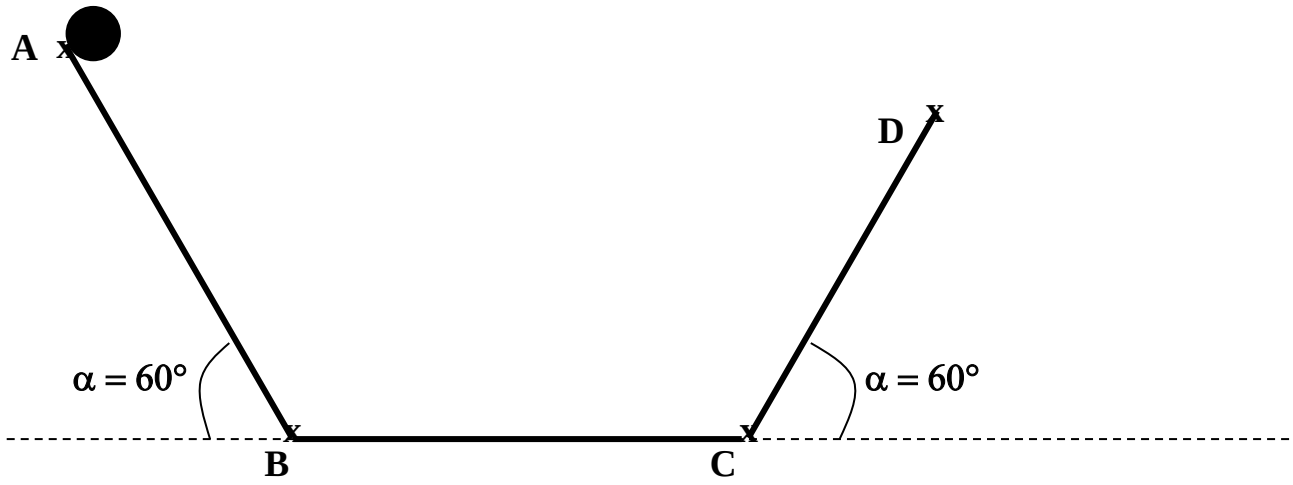
(II) يصل المتحرك إلى النقطة D سيغادر مساره .

1- ارسم كيفيا مسار المتحرك بعد مغادرته النقطة D ، كيف يدعى هذا المسار ؟

2- كيف يسمى البعد بين موضع سقوط الجسم و الشاقول المار بالنقطة D على المحور (OX) .

3- نريد أن يكون هذا البعد أكبر مما يمكن، اقترح ماذا نفعّل لتحقيق ذلك؟

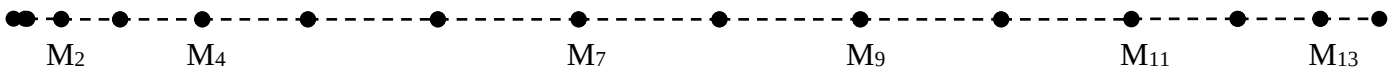
بالتوفيق



شكل - 1 -

وثيقة التصوير المتعاقب: السلم: 1 cm $\longrightarrow$ 1 m

$\longrightarrow$
جهة الحركة



الشكل - 2 -