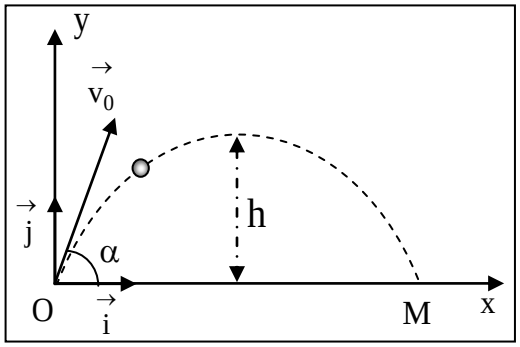
ثانوية انجزمير ـ ادرار ـ | الموسم الدراسي 2009 ـ 2010
المستوى 3ع/ت | المدة 01 سا

الفرض المحروس الاخير في العلوم الفيزيائية

التمرين الاول : (10 نقاط)

نقذف جسم صلب، كتلته m و مركز عطالته G ،

بسرعة ابتدائية $\vec{v_0}$ من نقطة O كما هو مبين على الشكل المقابل.

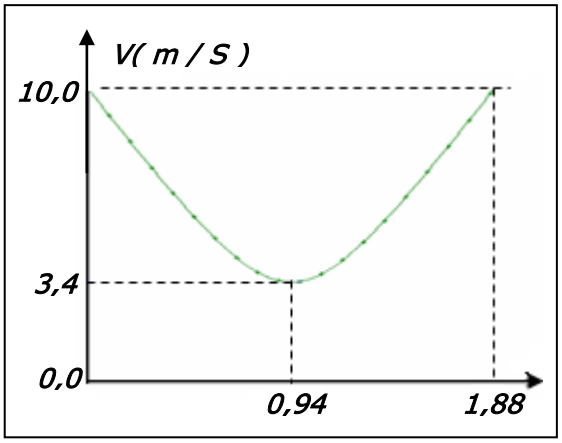


نعتبر أن حركة الجسم تتم في المستوي $(O,\vec{i},\vec{j})$ و تدرس بالنسبة للمرجع الأرضي الذي نعتبر مرجعا غاليليا.

نهمل كل من مقاومة الهواء و دافعة أرخميدس. تعطى عبارة شعاع الموضع و كذلك عبارة شعاع السرعة عند اللحظة $t = 0\ s$ في المعلم المبين على الشكل بـ :

$$\vec{OG_0} = 0\cdot\vec{i} + 0\cdot\vec{j} \quad \text{و} \quad \vec{v_0} = v_{0x}\,\vec{i} + v_{0y}\,\vec{j}$$

يمثل البيان الموالي تغيرات قيمة سرعة القذيفة بدلالة الزمن بين الوضعين (O) و (M).



1 – مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجسم الصلب .

2 – بتطبيق القانون الثاني لنيوتن بيّن طبيعة الحركة بالنسبة للمحور $(O,\vec{i})$ و كذلك بالنسبة للمحور $(O,\vec{j})$ مع كتابة المعادلات الزمنية الموافقة في كل حالة

3 – أوجد بالاعتماد على البيان :

أ / القيمة v_0 لشعاع السرعة $\vec{v_0}$.

ب / القيمة v_{0x} للمركبة السينية لشعاع السرعة $\vec{v_0}$.

4 – استنتج قيمة كل من الزاوية α التي قذف بها الجسم و قيمة v_{0y}.

5 – مثل كل من $v_x(t)$ و $v_y(t)$ في المجال الزمني $s(0 \le t \le 1{,}88)$.

التمريـــــن الثاني:(10 نقاط)

اليك المركبات الثلاثة التالية:

A ; $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$ و B ; $CH_3\text{-}\underset{\underset{OH}{|}}{CH}\text{-}CH_3$ و C ; $C_nH_{2n+1}\text{-}COOH$

1) حدد الوظيفة الكيميائية للمركبين A ; B واعط اسم وصنف كل منهما

2) لدينا كمية $n_0=0.05mol$ من المركب C حجمها $V_0=2.86ml$ وكثافتها $d=1.05$

أ)ـ احسب قيمة n ثم استنتج صيغة المركب C واعط اسمه : يعطى $\rho_{eau}=1g/ml$

3) نضع في حوجلة مناسبة $0.4mol$ من احد المركبين A او B ثم نضيف اليه $0.4mol$ من المركب C ثم نضيف بعد ذلك قطرات من حمض الكبريت المركز ثم نضعها في حمام مائي حرارته $60°C$

أ)ـ ما هو الهدف من اضافة قطرات من حمض الكبريت المركز ووضع الحوجلة في حمام مائي

4) عند نهاية التفاعل تبين انه تشكل مركب عضوي (E)كتلته $m=24.48g$

أ)ـ شكل جدول التقدم للتفاعل

ب)ـ احسب مردود التفاعل ثم استنتج أي المركبين وضع في الحوجلة (A) او (B)

ج)ـ احسب ثابت التوازن لهذا التفاعل

يعطـــى: $M_H=1g/mol$; $M_O=16g/mol$; $M_C=12g/mol$

انتهـــــــــى :

اخلص تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجـــــــاح

تغرب عن الاوطان في طلب العلا ... وسافر ففي الأسفار خمس فوائد

تفرج هم واكتساب معيشـــــــة ... وعلم وادب وصحبة ماجـــــد

الاستاذ: بنضورة عبدالله