|  |
| --- |
| موضوع في الميكانيك |
|  |
|  تتحرك كرية كتلتها m = 800g على مسار ABC ، حيث :AB جزء مستقيم مائل بزاوية θ=30° بالنسبة للمستوي الأفقي . BC جزء من دائرة مركزها O و شعاعها r = 10cm حيث= 45° θتنطلق الكرية من النقطة A بسرعة بدئية VA = 0,4 m.s-1  نسجل حركتها على الجزء AB ، فنحصل على التسجيل الممثل في الشكل التالي : نعتبر لحظة انطلاق الكرية من الموضع M1 اصلا للتواريخ ( t = 0 ) و المدة الزمنية الفاصلة بين موضعين متتاليين متساوية$τ =50 ms$.1. أحسب السرعة اللحظية للكرية في الموضعين M2 و M4 .
2. استنتج قيمة a3 تسارع مركز مركز قصور الكرية.
3. ارسم المبيان V= f(t)في المجال الزمني 3τ ] [0 , و استنتج طبيعة حركة الكرية بين A و B .
4. أوجد المعادلة الزمنية لحركة الكرية .
5. بين أن الحركة يتم باحتكاك على الجزء AB .
6. أحسب شدة هذه قوة قوة الاحتكاك $\vec{f} $ التي نعتبرها ثابتة على طول المسار AB .
7. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن أوجد شدة المركبة المنظمية $\vec{R\_{N}}$ للقوة التي يطبقها الجزء AB على الكرية.
8. أحسب بطريقتين مختلفتين سرعة الكرية عند النقطة B .
9. نهمل الاحتكاكات على الجزء BC
10. أوجد سرعة الكرية عند النقطة C .
11. استنتج منظم التسارع المنظمي $a\_{N}$ عند النقطة C .
12. أحسب عند نفس النقطة شدة القوة $\vec{R}\_{ }$ التي يطبقها الجزء BC على الكرية.
13. تغادر الكرية الجزء BC لتواصل حركتها في الهواء و تسقط في الموضع D .

 بإهمال تأثير الهواء أدرس حركة الكرية في المعلم $\left(\vec{Cx},\vec{Cy}\right)$ و استنتج :1. المعادلات الزمنية للحركة.
2. معادلة و طبيعة المسار.
3. اللحظة tF التي سيصل الجسم لبى قمة المسار
4. افصول نقطة سقوط الكرية على المسار الأفقي xD .
 |