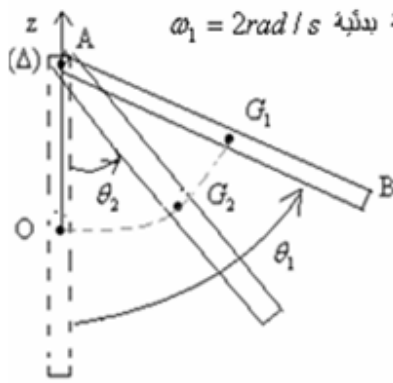


فيزياء 1

نعتبر عارضة AB طولها $L = 1m$ ، تدور بدون احتكاك حول محور ثابت (Δ) أفقي يمر من النقطة A . انظر الشكل .
عزم قصور العارضة بالنسبة لمحور الدوران (Δ) : $J_A = \frac{1}{3} m L^2$.



نزيح العارضة عن موضع توازنها المستقر بالزاوية $\theta_1 = 60^\circ$ ثم نحررها في اللحظة $t = 0$ بسرعة زاوية بدئية $\omega_1 = 2 \text{ rad/s}$.

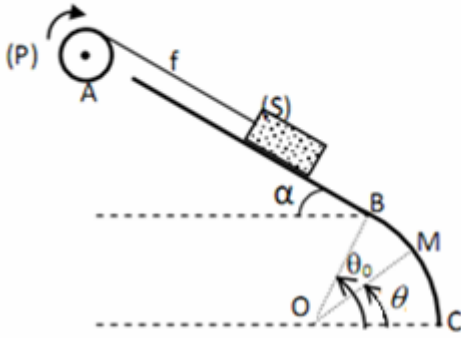
- احسب السرعة الخطية البدئية v_B للنقطة B عند اللحظة $t = 0$.
- عبر عن تغير الطاقة الحركية للعارضة بين الموضع البدئي والموضع ذي الأفصول الزاوي θ_2 بدلالة L ، m ، g ، θ_1 و θ_2 .
- بين أن تعبير السرعة الزاوية ω_2 للعارضة عند مرورها بالموضع ذي الأفصول θ_2 :
$$\omega_2 = \sqrt{\omega_1^2 + \frac{3g}{L}(\cos \theta_2 - \cos \theta_1)}$$
 ثم احسب قيمتها .
نعطي : $m = 250g$ ، $\theta_2 = 30^\circ$ ، $g = 10 \text{ N/kg}$.

(4) استنتج قيمة كل من السرعة الزاوية ω_0 والسرعة الخطية v_0 للعارضة عند مرورها بموضع التوازن المستقر O .

فيزياء 2:

تتكون المجموعة الممثلة جانبه من :

- بكرة (P) قابلة للدوران حول محور ثابت (Δ) يمر من مركزها . شعاعها : $r = 10 \text{ cm}$ عزم قصورها بالنسبة لمحور الدوران J_A .



نخضع البكرة خلال الدوران لمزوجة مقاومة عزمها $M = -2,24 \cdot 10^{-3} \text{ N.m}$.

- جسم صلب (S) كتلته $m = 250g$ يمكنه الانزلاق بدون احتكاك فوق سكة ABC مكونة من : ● جزء AB مائل بـ : 50% بالنسبة للمستوى الأفقي .

- جزء BC دائري شعاعه $R = 1m$ بحيث : $\theta_0 = (\overline{OC}, \overline{OB})$.
- خيط كتلته مهملة وغير قابل للشد وغير قابل للانزلاق على مجرى البكرة .
نعطي : $\theta_0 = 60^\circ$ ، $g = 10 \text{ N/kg}$.

(1) نحرر المجموعة بحيث يتحرك الجسم (S) نحو الأسفل من النقطة A بدون سرعة بدئية وبعد قطعه للمسافة $AB = 50 \text{ cm}$ تصبح سرعته : $v_B = 1,5 \text{ m/s}$.

1-1- احسب شغل وزن الجسم S خلال انتقاله من A إلى B . ما طبيعته ؟

1-2- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم S احسب شغل القوة $\vec{T}$ المطبقة من طرف الخيط على الجسم S بين A و B واستنتج شدتها .

1-3- احسب القدرة اللحظية للقوة $\vec{T}$ عند مرور الجسم S من النقطة B .

(2) يتفكك الخيط لحظة مرور الجسم S من النقطة B فيتابع الجسم حركته على السكة BC بينما تنجز البكرة 4,32 دورة قبل أن تتوقف .

1-2- حدد قيمة J_A عزم قصور البكرة بالنسبة لمحور دورانها .

2-2- عبر عن شغل وزن الجسم S بين B و M بدلالة m ، r ، g ، θ_0 و θ .

3-2- أوجد قيمة الزاوية θ علما أن : $v_M = v_B \cdot \sqrt{\frac{5}{3}}$.

كيمياء:

(1) نذيب في الماء الخالص كتلة $m = 500 \text{ mg}$ من كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ فنحصل على محلول مائي S_1 حجمه $V_1 = 100 \text{ mL}$.

1-1- أوجد C_1 ، التركيز المولي للمذاب .

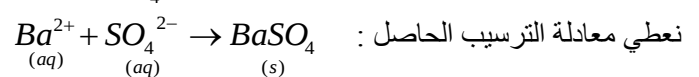
1-2- اكتب معادلة الذوبان واستنتج التراكيز المولية الفعلية للأيونات لمتواجدة في المحلول .

1-3- أعط (مع الشرح) رايك الكشف عن أيونات الكبريتات .

(2) نأخذ المحلول السابق S_1 فنضيف إليه حجما $V_2 = 150 \text{ mL}$ من محلول مائي S_2 لكلورور الباريوم $(Ba^{2+} + 2Cl^-)$ تركيزه المولي C_2 .

فلاحظ تكون راسب أبيض مميز لكبريتات الباريوم $BaSO_4$.

عند نهاية التفاعل وبعد التجفيف ، نجد كتلة الراسب $BaSO_4$ المتكون $m = 0,92 \text{ g}$.



1-1- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل الحاصل .

2-2- احسب كمية مادة الراسب المتكون عند نهاية التحول .

3-2-استنتج التقدم الأقصى.و حدد المتفاعل المحرر علما ان الخليط ليس متوحيما

4-2-استنتج التركيز المولي C_2 للمحلول S_2 .

5-2-احسب التراكيز المولية الفعلية للأيونات المتواجدة في الخليط في الحالة النهائية .

نعطي : الكتل المولية : $M(S) = 32g/mol$ ، $M(Ba) = 137,3g/mol$ ، $M(Al) = 27g/mol$ ، $M(O) = 16g/mol$ ،

Sbiro Abdelkrim lycée Agricole d'Ouled teima région d'Agadir Royaume du Maroc

Sbiabdou @ yahoo.fr

Sbiabdou @gmail.com

Pour toute observation contactez moi.

أرسلوا لنا مواضيعكم لإغناء الموقع ولكي نعلم الاستفادة ولا تنسونا بصلح دعائكم ونسأل الله لكم العون والتوفيق.