

الشكل (1)

يمثل الشكل (1) جسما صلبا (S)، كتلته m ، قابل للانزلاق على مستوى (π) مائل بزاوية α بالنسبة للمستوى الأفقي.

(1) نربط الجسم (S) إلى دينامومتر (D)، وذلك بواسطة خيط (f) غير مدود، وكتلته مهملة.

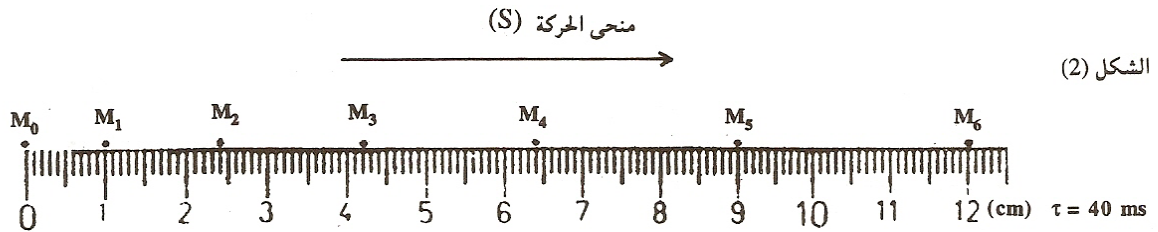
عند توازن (S)، يكون (f) موازيا للخط الأكبر ميلا للمستوى (π)، ويشير الدينامومتر إلى القيمة $1,5 \text{ N}$.

بدراستك لتوازن (S)، أوجد العلاقة بين القوة \vec{F} التي يطبقها الخيط على

الجسم (S) والمجموع $(\vec{P} + \vec{R})$ ، حيث \vec{P} هو وزن الجسم (S) و \vec{R} هي القوة المطبقة من طرف المستوى (π) على (S).

(2) نخزق الخيط (f)، فينزل الجسم (S) وفق الخط الأكبر ميلا للمستوى (π).

يمثل الشكل (2) التسجيل بالسلم الحقيقي لإحدى نقط الجسم (S).



الشكل (2)

1- 2 دون تطبيقك لمبرهنة الطاقة الحركية، بيّن قيمة مجموع أشغال القوى المطبقة على (S) بين الموضعين M_3 و M_1 هي $0,12 \text{ J}$. (القوة المطبقة من طرف المستوى (π) على (S) أثناء حركته تبقى هي نفس القوة \vec{R} السابقة).

2- 2 حدد سرعة الجسم (S) في كل من الموضعين M_5 و M_1 ، ثم استنتج تغير الطاقة الحركية للجسم (S) أثناء الانتقال من الموضع M_1 إلى الموضع M_5 . نعطي: $m = 0,6 \text{ kg}$.

3- 2 أحسب شغل وزن الجسم (S) أثناء الانتقال من الموضع M_1 إلى الموضع M_5 . نعطي: $\alpha = 20^\circ$ نأخذ: $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$.

4- 2 بتطبيقك لمبرهنة الطاقة الحركية، أحسب شغل القوة \vec{R} أثناء الانتقال من الموضع M_1 إلى الموضع M_5 .

5- 2 هل حركة (S) على المستوى (π) تتم باحتكاك أم بدون احتكاك؟ علل جوابك.

6- 2 قارن، معللا جوابك، الطاقة الميكانيكية لـ (S) في الموضع M_1 بطاقتها الميكانيكية في الموضع M_5 .