

www.sites.google.com/site/faresfergani
Fares_Fergani@yahoo.Fr

تمارين مقتربة

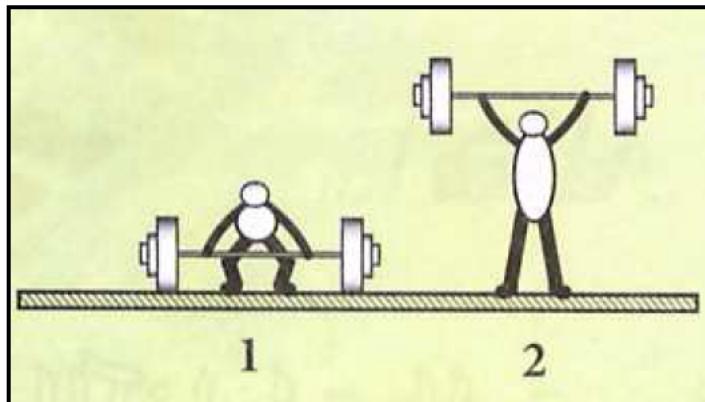
2AS U01 - Exercice 012

المحتوى المعرفي : مقاربة كيفية لطاقة جملة و انفراطها .

تاريخ آخر تحدث : 2014/09/01

نص التمرين : ()**

1- في رياضة رفع الأثقال يرفع رياضي جسما .



- أ- ما هو شكل طاقة الجسم محمول في الحالة-1 و 2 مع تحديد الجملة المدروسة ؟
- ب- ما هو التحويل الطاقوي الذي حدث ؟
- ج- مثل الحصيلة الطاقوية بين الحالتين .
- د- أكتب معادلة انفراط الطاقة أثناء الانتقال من الحالة-1 إلى الحالة-2 ، باعتبار الجملة (جسم + الأرض) ثم الجملة (جسم) .
- 2- أجب على نفس الأسئلة المطروحة في التمرين السابق باعتبار رياضة رمي الجلة .

حل التمرين

1-أ- شكل طاقة الجسم المحمول :

الحالة-1:

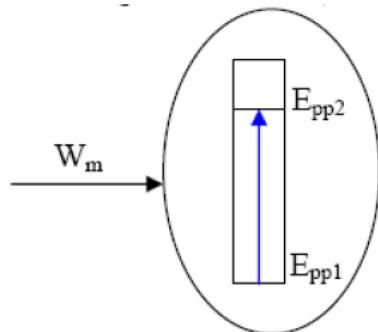
لا توجد طاقة في هذه الحالة فكل من الطاقة الحركية و الطاقة الكامنة التقالية للجملة (جسم + أرض) معذوم .

الحالة-2:

شكل الطاقة في هذه الحالة هو طاقة كامنة تقالية باعتبار الجملة (جسم+أرض) ، قيمتها تتعلق بارتفاع و كتلة الجسم المحمول عن سطح الأرض .

ب- التحويل الطاقي الذي حدث هو تحويل ميكانيكي و فيه تحولت الطاقة المبذولة من طرف الرياضي إلى طاقة كامنة تقالية .

ج- الحصيلة الطاقوية :



د- معادلة انفراط الطاقة :

بنطبيق مبدأ انفراط الطاقة على الجملة (جلة + الأرض) بين الحالتين 1 ، 2 :

$$E_1 + E_{\text{مكتسبة}} + E_2 = E_2$$

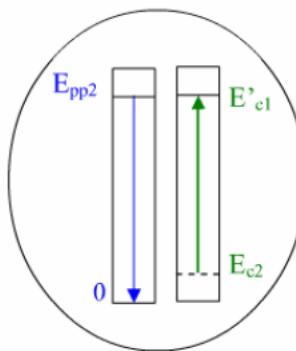
$$E_{C1} + E_{PP1} + W_m = E_{C2} + E_{PP2}$$

و حيث أن : $E_{C2} = 0$ ، $E_{C1} = 0$ ، $E_{PP1} = 0$ يصبح :

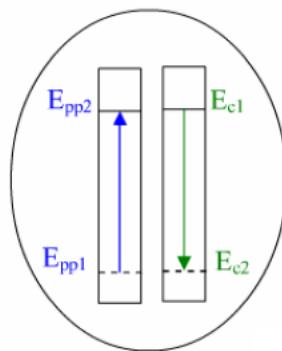
$$W_m = E_{PP2}$$

• أثناء دوران الرياضي يخزن طاقة حركية ثم يحوّلها للجلة فتنطلق هذه الأخيرة ، و أثناء حركتها تتناقص طاقتها الحركية إلى أن تبلغ أصغر قيمة لها لما تبلغ الجلة أقصى ارتفاع ، و تكون عندئذ الطاقة الكامنة التقالية للجملة (جلة + أرض) في أعظم قيمة لها ، و بعدها تتزايد الطاقة الحركية للجلة في الوقت الذي تتناقص فيه الطاقة الكامنة التقالية ، و عند وصول الجلة إلى الأرض تبلغ الطاقة الحركية قيمتها الأعظمية في حين تنتهي الطاقة الكامنة التقالية عند سطح الأرض .

• الحصيلة الطاقوية :



أثناء النزول



أثناء الصعود