

$E_c(A) = \frac{1}{2} m v_A^2$ <p>وحدة الطاقة الحركية : <math>J</math> ، وحدة الكتلة <math>m</math> هي <math>kg</math> ، وحدة السرعة <math>v</math> هي <math>m.s^{-1}</math></p>	<p>الطاقة الحركية في نقطة <math>A</math> في حالة إزاحة مستقيمة أو منحنية</p>
$E_c(A) = \frac{1}{2} J_{\Delta} \omega_A^2$ <p>وحدة الطاقة الحركية : <math>J</math> ، وحدة عزم القصور <math>J_{\Delta}</math> هي <math>kg.m^2</math> ، وحدة السرعة هي <math>rad.s^{-1}</math></p>	<p>الطاقة الحركية في نقطة <math>A</math> في حالة دوران حول محور ثابت</p>
$\Delta E_c = E_c(B) - E_c(A)$ <p>انتباه : التغير = الفرق بين الحالة النهائية والحالة البدئية</p>	<p>تغير الطاقة الحركية بين نقطتين <math>A</math> و <math>B</math></p>
<p>تغير الطاقة الحركية لجسم صلب بين نقطتين يساوي مجموع أشغال القوى المطبقة على المجموعة بين هاتين النقطتين أي : <math>\Delta E_c = \sum W(\vec{F}_i)</math></p>	<p>نص : مبرهنة الطاقة الحركية</p>
<p>- المجموعة المدروسة - جرد القوى المطبقة على المجموعة بين النقطتين - حساب أشغال القوى (إعطاء التعابير فقط) - كتابة تفاصيل العلاقة : <math>\Delta E_c = \sum W(\vec{F}_i)</math> - البحث عن المجهول في السؤال وكتابته بدلالة باقي المعطيات</p>	<p>مراحل الإجابة عن سؤال بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية</p>
$\vec{R} = \vec{f} + \vec{R}_N$ <p><math>\vec{f}</math> : قوة الاحتكاك أو القوة المماسية ومنحاهما معاكس لمنحى متجهة الانتقال <math>\vec{R}_N</math> : القوة المنزمية وتكون عمودية على متجهة الانتقال</p>	<p>قوة تأثير السطح على الجسم الصلب</p>
$W(\vec{R}) = 0$ <p>الاحتكاكات مهملة : الاحتكاكات موجودة :</p>	<p>شغل قوة تأثير السطح على الجسم الصلب</p>
$W(\vec{R}) = W(\vec{f}) + W(\vec{R}_N) = -f \times L + 0 = -f \times L$ <p><math>c = -mgz_{ref}</math> و <math>E_{pp}(A) = mgz_A + c</math> <math>E_{pp}(A) = mg(z_A - z_{ref})</math> حيث <math>c</math> ثابتة تتعلق بالحالة المرجعية لطاقة الوضع الثقالية <math>z_A</math> : أنسوب النقطة <math>A</math> و <math>z_{ref}</math> : أنسوب نقطة من الحالة المرجعية</p>	<p>طاقة الوضع الثقالية في نقطة <math>A</math></p>
$\Delta E_{pp} = E_{pp}(B) - E_{pp}(A) = mg(z_B - z_A)$ $\Delta E_{pp} = -W_{A \rightarrow B}(\vec{P})$	<p>تغير طاقة الوضع الثقالية بين نقطتين <math>A</math> و <math>B</math></p>
$E_m(A) = E_c(A) + E_{pp}(A)$	<p>الطاقة الميكانيكية في <math>A</math></p>
$\Delta E_m = \Delta E_c + \Delta E_{pp}$	<p>تغير الطاقة الميكانيكية بين نقطتين</p>
<p>إذا كانت الاحتكاكات مهملة فإن الطاقة الميكانيكية تنحفظ أي <math>E_m(A) = E_m(B)</math> و <math>\Delta E_m = 0</math></p>	<p>انحفاظ الطاقة الميكانيكية بين نقطتين</p>
$E_m(A) = E_m(B)$ $E_c(A) + E_{pp}(A) = E_c(B) + E_{pp}(B)$	<p><math>A</math> و <math>B</math></p>