الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية عين الدفلى

ثانوية سليماني جلول –تاشتة-
السنة الدراسية : 2014/2013

المستوى : سنة ثانية ثانوي علوم تجريبية
المـــدة : ســـاعـــــة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين:

يريد شخص أن يوصل سيارته العاطلة إلى ميكانيكي ، لذلك تركها تتحرك لحالها دون سرعة ابتدائية من النقطة A أعلى منحدر يميل عن الأفق بزاوية $\alpha = 20°$. تعطى كتلة السيارة $m = 1000kg$ ، $g = 10N / kg$.

(تكافئ قوى الاحتكاك قوة وحيدة معاكسة لجهة الحركة) .

1- أحسب عمل الثقل من أجل الإنتقال على المنحدر من النقطة A إلى النقطة B ، حيث $AB = 50m$.

2- أعط الحصيلة الطاقوية للجملة (السيارة) بين الوضعيتين A و B .

3- أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

4- استنتج شدة قوى الاحتكاك من أجل الإنتقال AB علما أن سرعة السيارة عند B هي $v_B = 15m / s$.

$\sin 20° = 0,34$, $\cos 20° = 0,94$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية عين الدفلى

ثانوية سليماني جلول –تاشتة-
السنة الدراسية : 2014/2013

المستوى : سنة ثانية ثانوي علوم تجريبية
المـــدة : ســـاعـــــة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين:

يريد شخص أن يوصل سيارته العاطلة إلى ميكانيكي ، لذلك تركها تتحرك لحالها دون سرعة ابتدائية من النقطة A أعلى منحدر يميل عن الأفق بزاوية $\alpha = 20°$. تعطى كتلة السيارة $m = 1000kg$ ، $g = 10N / kg$.

(تكافئ قوى الاحتكاك قوة وحيدة معاكسة لجهة الحركة) .

1- أحسب عمل الثقل من أجل الإنتقال على المنحدر من النقطة A إلى النقطة B ، حيث $AB = 50m$.

2- أعط الحصيلة الطاقوية للجملة (السيارة) بين الوضعيتين A و B .

3- أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

4- استنتج شدة قوى الاحتكاك من أجل الإنتقال AB علما أن سرعة السيارة عند B هي $v_B = 15m / s$.

$\sin 20° = 0,34$, $\cos 20° = 0,94$

تصحيح الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين:

1- حساب عمل الثقل من النقطة A إلى النقطة B .

لدينا عمل الثقل : $W(\vec{P}) = P.h = m.g.h$

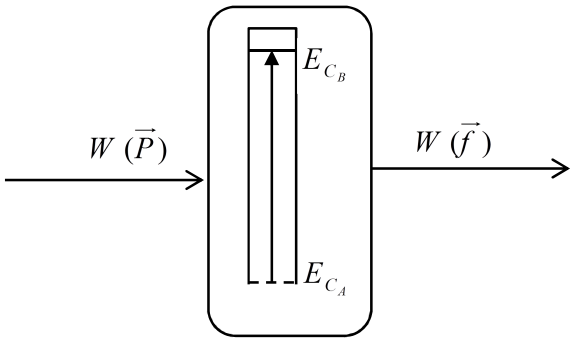
ولدينا : $Sin\alpha = \frac{h}{AB}$

ومنه : $h = AB.Sin\alpha$

وعليه : $W(\vec{P}) = m.g.AB.Sin\alpha = 1000 \times 10 \times 50 \times 0,34 = 17.10^4(J)$

ومنه : $W(\vec{P}) = 17.10^4(J)$

2- الحصيلة الطاقوية للجملة (السيارة) بين الوضعيتين A و B .



(السيارة)

3- معادلة انحفاظ الطاقة .

$E_{C_A} + W(\vec{P}) - \left| W(\vec{f}) \right| = E_{C_B}$

$W(\vec{P}) - \left| W(\vec{f}) \right| = E_{C_B}$

4- إستنتاج شدة قوى الاحتكاك من أجل الإنتقال AB علما أن سرعة السيارة عند B هي $v_B = 15m/s$.

لدينا : $W(\vec{P}) - \left| W(\vec{f}) \right| = E_{C_B}$

$\left| W(\vec{f}) \right| = W(\vec{P}) - E_{C_B}$

$\left| f.AB.\cos(180°) \right| = W(\vec{P}) - E_{C_B}$

$f.AB = W(\vec{P}) - E_{C_B}$

$f = \frac{W(\vec{P}) - E_{C_B}}{AB}$

$f = \frac{W(\vec{P}) - (\frac{1}{2}m.v_B^2)}{AB}$

$f = \frac{(17.10^4) - (0,5 \times 1000 \times (15)^2)}{50}$

$f = 1150N$