Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تصحيح التمرين الفيزياء الأول : (7 نقط)

1) شغل وزن الجسم خلال الانتقال من A إلى I : $W_{A\to I}^{\vec{P}} = m.g.AI.\sin\alpha = 1{,}25\times 10\times 1{,}5.\sin 30 = 9{,}375J$.

2) بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم خلال الانتقال من A إلى I الذي يخضع لوزنه : $\vec{P}$ وتأثير سطح التماس $\vec{R}$ ⊥ على السطح و. توتر الخيط: $\vec{T}$

$\Delta Ec_{A\to I} = W_{A\to I}^{\vec{P}} + W_{A\to I}^{\vec{R}} + W_{A\to I}^{\vec{T}}$: أي $Ec_I - Ec_A = W_{A\to I}^{\vec{P}} + W_{A\to I}^{\vec{R}} + W_{A\to I}^{\vec{T}}$ مع : $W_{A\to I}^{\vec{R}} = 0$ و $Ec_A = 0$ إذن :

$Ec_I = W_{A\to I}^{\vec{P}} + W_{A\to I}^{\vec{T}} \Rightarrow \frac{1}{2}.m.v_I^{\,2} = W_{A\to I}^{\vec{P}} + T.AI.\cos\pi \Rightarrow \frac{1}{2}.m.v_I^{\,2} = W_{A\to I}^{\vec{P}} - T.AI \Rightarrow T = \frac{W_{A\to I}^{\vec{P}} - \frac{m.v_I^{\,2}}{2}}{.AI}$

ت.ع : $T = \frac{9{,}375 - \frac{1{,}25\times 3^2}{2}}{1{,}5} = 2{,}5N$

3) السرعة الزاوية للبكرة عند اللحظة t_1 التي يمر فيها الجسم من النقطة I : $\omega_I = \frac{v_I}{r} = \frac{3}{0{,}1} = 30rad/s$.

4)-1-بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على البكرة بعد انفصالها عن الخيط والتي تخضع للقوى التالية :وزن البكرة $\vec{P}$ وتأثير المحور $\vec{R}$ وقوى الاحتكاك ذات العزم M .

$\Delta Ec_{I\to F} = W_{I\to F}^{\vec{P}} + W_{I\to F}^{\vec{R}} + W_{A\to I}^{\vec{f}}$ مع : $W_{I\to F}^{\vec{R}} = 0$ ، $W_{I\to F}^{\vec{P}} = 0$ وشغل قوى الاحتكاك : $W_{A\to I}^{\vec{f}} = M_c.\Delta\theta$. إذن: $\Delta Ec_{I\to F} = M_c.\Delta\theta$ أي :

- $Ec_F - Ec_I = M_c.\Delta\theta$ بما أنه في الحالة النهائية تتوقف البكرة عن الدوران: $Ec_F = 0$ إذن : $-Ec_I = M_c.\Delta\theta$ أي : $-\frac{1}{2}J_\Delta.\omega_I^{\,2} = M_c.\Delta\theta$

ومنه : $M_c = \frac{-J_\Delta.\omega_I^{\,2}}{2.\times 2\pi.n}$ ت.ع: $M_c = -\frac{10^{-3}\times 30^2}{2.\times 2\pi.\times 3} \approx -2{,}4.10^{-2}N.m$

4-2- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم خلال الانتقال من I إلى B الذي يخضع لوزنه : $\vec{P}$ وتأثير سطح التماس $\vec{R}$ ⊥ على السطح.

$\Delta Ec_{I\to B} = W_{I\to B}^{\vec{P}} + W_{I\to B}^{\vec{R}}$ أي : $Ec_B - Ec_I = W_{I\to B}^{\vec{P}} + W_{I\to B}^{\vec{R}}$ مع : $W_{A\to I}^{\vec{R}} = 0$ إذن: $Ec_B - Ec_I = W_{E\to D}^{\vec{P}}$ أي:

$\frac{1}{2}.m(v_B^{\,2} - v_I^{\,2}) = m.g.IB.\sin\alpha$ أي : $v_B^{\,2} - v_I^{\,2} = 2.g.IB.\sin\alpha \Rightarrow v_B = \sqrt{v_I^{\,2} + 2.g.IB.\sin\alpha}$

ت.ع: $v_B = \sqrt{3^2 + 2.\times 10\times .0{,}7.\sin 30} = 4m/s$

4-3- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم خلال الانتقال من C إلى B الذي يخضع لوزنه : $\vec{P}$ وتأثير سطح التماس $\vec{R}$ على السطح.

$\Delta Ec_{B\to C} = W_{B\to C}^{\vec{P}} + W_{B\to C}^{\vec{R}}$ أي : $Ec_C - Ec_B = W_{B\to C}^{\vec{P}} + W_{B\to C}^{\vec{R}}$ مع : $W_{B\to C}^{\vec{P}} = 0$ إذن: $Ec_C - Ec_B = W_{B\to C}^{\vec{R}}$ أي:

لدينا : $W_{B\to C}^{\vec{R}} = \frac{1}{2}.m(v_C^{\,2} - v_B^{\,2}) = \frac{1}{2}.1{,}25\ (2^2 - 4^2) = -7{,}5J$ $W_{B\to C}^{\vec{R}} < 0$ إذن التماس يتم باحتكاك على الجزء BC.

4-4- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم خلال الانتقال من C إلى D الذي يخضع لوزنه : $\vec{P}$ وتأثير سطح التماس $\vec{R}$ ⊥ على السطح.

بحيث D هي أعلى نقطة يتوقف عندها الجسم.

$\Delta Ec_{C\to D} = W_{C\to D}^{\vec{P}} + W_{C\to D}^{\vec{R}}$ أي : $Ec_D - Ec_C = W_{C\to D}^{\vec{P}} + W_{C\to D}^{\vec{R}}$ مع : $W_{B\to C}^{\vec{R}} = 0$ إذن: $Ec_D = 0$ و $-Ec_C = W_{B\to C}^{\vec{P}}$ أي:

$\sin\beta = \frac{h'}{CD} \Leftarrow h' = CD\ \sin\beta$ ولدينا : $h' = \frac{v_C^{\,2}}{2.g} = \frac{2^2}{2\times 10} = 0{,}2m$ ومنه : $-\frac{1}{2}.m.v_C^{\,2} = -m.g.h'$

ومنه: $\beta = \sin^{-1}\left(\frac{h'}{CD}\right) = \sin^{-1}\left(\frac{0{,}2}{0{,}51}\right) \approx 23^\circ$

تصحيح تمرين الفيزياء الثاني :

1) نص مبرهنة الطاقة الحركية.

2)بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم S بين B و E الذي يخضع للقوى التالية : $\vec{P}$: وزنه .

و: $\vec{R}$ القوة المطبقة من طرف سطح التماس وهي عمودية على السطح .

$\Delta Ec_{B\to E} = W_{B\to E}^{\vec{P}} + W_{B\to E}^{\vec{R}}$ مع : $W_{B\to C}^{\vec{R}} = 0$ إذن : $Ec_E - Ec_B = W_{C\to D}^{\vec{P}}$ إذن: $Ec_E = 0$ و $-Ec_B = W_{B\to E}^{\vec{P}}$ أي: $-\frac{1}{2}.m.v_B^{\,2} = m.g(z_B - z_E)$.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

ولدينا : $z_B=0$ و : $z_E = r.\cos\alpha_o$. و : $\frac{1}{2}m.v_B^2 = m.g.r.\cos\alpha_o$ ومنه : $v_B = \sqrt{2.g.r.\cos\alpha_o}$

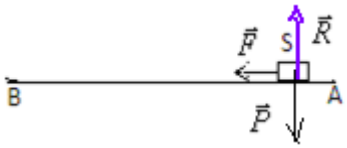
ت.ع: $v_B = \sqrt{2.\times 10\times .1{,}5.\cos 15} \approx 5{,}4 m/s$

.....

3)بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم S بين A و B الذي يخضع للقوى التالية : $\vec{P}$: وزنه .

و: $\vec{R}$ القوة المطبقة من طرف سطح التماس وهي عمودية على السطح .

و: $\vec{F}$ القوة المحركة .



$\Delta Ec_{A\to B} = W\vec{P}_{A\to B} + W\vec{R}_{A\to B} + W\vec{F}_{A\to B}$ مع: $W\vec{R}_{A\to B} = 0$ و $W\vec{P}_{A\to B} = 0$ إذن : $Ec_B - Ec_A = W\vec{F}_{A\to B}$ ولدينا: $Ec_A = 0$

إذن : $Ec_B = F.AB$ أي : $\frac{1}{2}.m.v_B^{\,2} = F.AB$ ومنه : $F = \frac{m.v_B^2}{2.AB}$ مع: $v_B = 2.g.r.\cos\alpha_o$ و: $AB = \frac{r}{2}$

إذن : $\boxed{F = 2.g..m.\cos\alpha_o}$

ت.ع: $F = 2\times 10.\times 5.\cos 15 \approx 96{,}6N$

.....

4)بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم S بين E و D الذي يخضع للقوى التالية :

$\vec{P}$: وزنه . و: $\vec{R}$ القوة المطبقة من طرف سطح التماس وهي عمودية على السطح .

$\Delta Ec_{E\to D} = W\vec{P}_{E\to D} + W\vec{R}_{E\to D}$ مع : $W\vec{R}_{E\to D} = 0$ إذن : $Ec_D - Ec_E = W\vec{P}_{E\to D}$ إذن: $Ec_E = 0$ و إ $Ec_D = W\vec{P}_{E\to D}$ أي: $\frac{1}{2}.m.v_D^{\,2} = m.g(z_E - z_D).$

$z_D = r.\cos\alpha$ و: $z_E = r.\cos\alpha_o$ إذن : $\frac{1}{2}.m.v_D^{\,2} = m.g.r(\cos\alpha_o - \cos\alpha).$ ومنه : $\boxed{v_D = \sqrt{2.g.r(\cos\alpha_o - \cos\alpha).}}$

ت.ع: $v_D = \sqrt{2.\times 10\times .1{,}5(\cos 15 - \cos 30)} = 1{,}73 m/s$

.....

5)بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم S بين B و F الذي يخضع للقوى التالية :

$\vec{P}$: وزنه . و: $\vec{R}$ القوة المطبقة من طرف سطح التماس وهي عمودية على السطح .

$\Delta Ec_{B\to F} = W\vec{P}_{B\to F} + W\vec{R}_{B\to F}$ مع : $W\vec{R}_{B\to F} = 0$ إذن : $Ec_F - Ec_B = W\vec{P}_{B\to F}$ إذن: $Ec_F = 0$ و إ $-Ec_B = W\vec{P}_{B\to F}$ أي: $-\frac{1}{2}.m.v_B^{\,2} = m.g(z_B - z_F).$

$z_B = 0$ و: $z_F = r$ إذن : $-\frac{1}{2}.m.v_B^{\,2} = -m.g.r$ ومنه : $\boxed{v_B = \sqrt{2.g.r}}$

ت.ع: $v_B = \sqrt{2\times 10\times 1{,}5} \approx 5{,}5 m/s$

و في هذه الحالة : $F = \frac{m.v_B^2}{2.AB}$ ت.ع: $F = \frac{5\times 30}{2\times 0{,}75} = 100N$

.....

تصحيح تمرين الكيمياء (7نقط)

1) 1-1- مراحل ذوبان مركب أيوني : التفكك - التميه - التشتت.

1-2- معادلة الذوبان : $BaCl_{2(s)} \to Ba^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$

1-3- لدينا : $c_1 = \frac{n}{V_1} = \frac{m/M}{V_1} = \frac{m}{M.V_1} = \frac{4{,}16}{208\times 200.10^{-3}} = 0{,}1 mol/L$

1-4- من خلال المعادلة : $BaCl_2 \to Ba^{2+} + 2Cl^-$

لدينا $n(BaCl_2) = n(Ba^{2+}) = \frac{n(Cl^-)}{2}$ يقسمة الكل على V_1.

ومنه : $\frac{n(BaCl_2)}{V_1} = \frac{n(Ba^{2+})}{V_1} = \frac{n(Cl^-)}{2.V_1} \Rightarrow c_1 = [Ba^{2+}] = \frac{[Cl^-]}{2.}$: $\boxed{[Ba^{2+}] = c_1 = 0{,}1 mol/L}$ و: $\boxed{[Cl^-] = 2c_1 = 0{,}2 mol/L}$

.....

1-5- لدينا : $[Cl^-] = \frac{n(Cl^-)}{V_1} = 2.c_1 \Rightarrow \boxed{n(Cl^-) = 2.c_1.V_1}$

ت.ع: $n(Cl^-) = 2\times 0{,}1\times 0{,}2 = 0{,}04 mol$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

$[Ba^{2+}] = \frac{n(Ba^{2+})}{V_1} = c_1 \Leftarrow n(Ba^{2+}) = c_1.V_1$ ت.ع: $n(Ba^{2+}) = 0,1 \times 0,2 = 0,02mol$

2) 2-1- معادلة الذوبان :

$$CaCl_{2(s)} \rightarrow Ca^{2+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$$

إذن : $n(CaCl_2) = n(Ca^{2+}) = \frac{n(Cl^-)}{2}$ وبقسمة الكل على V_2.

$\frac{n(CaCl_2)}{V_2} = \frac{n(Ca^{2+})}{V_2} = \frac{n(Cl^-)}{2.V_2} \Leftarrow c_2 = [Ca^{2+}] = \frac{[Cl^-]}{2.}$ ومنه : $[Ca^{2+}] = c_2 = 0,5mol/L$ و : $[Cl^-] = 2c_2 = 1mol/L$

2-2- لدينا : $[Cl^-] = \frac{n(Cl^-)}{V_2} = 2.c_2 \Leftarrow n(Cl^-) = 2.c_2.V_2$ ت.ع: $n(Cl^-) = 2 \times 0,5 \times 0,05 = 0,05mol$

$[Ca^{2+}] = \frac{n(Ca^{2+})}{V_2} = c_2 \Leftarrow n(Ca^{2+}) = c_2.V_2$ ت.ع: $n(Ca^{2+}) = 0,5 \times 0,05 = 0,025mol$

3) أ) الأنواع الكيميائية المتواجدة في الخليط : الأيونات Cl^- و Ca^{2+} و Ba^{2+}.

ب) $[Cl^-] = \frac{n_1(Cl^-) + n_2(Cl^-)}{V_1 + V_2} = \frac{c_1.V_1 + c_2.V_2}{V_1 + V_2} = \frac{0,04 + 0,05}{0,25} = 0,36mol/L$

$[Ba^{2+}] = \frac{n(Ba^{2+})}{V_1 + V_2} = \frac{c_1.V_1}{V_1 + V_2} = \frac{0,02}{0,25} = 0.08mol/L$

$[Ca^{2+}] = \frac{n(Ca^{2+})}{V_1 + V_2} = \frac{c_2.V_2}{V_1 + V_2} = \frac{0,5 \times 0,05}{0,25} = 0,1mol/L$

ج) لدينا : $c_2 = \frac{n}{V_2} = \frac{m/M}{V_2} = \frac{m}{M.V_2} \Leftarrow m = c_2.M.V_2 = 0,5 \times 111 \times 0,05 \approx 2,8g$

++++++++++++++++++++++++++++++++

أعلى نقطة في هذا الفرض : حصلت عليها التلميذة حسناء المالكي : 19 ,5/20

تليها :سكينة الكزدار 17 /20 ثم أيوب الديب : 16.5/20 ثم بديعة بوصوف : 16/20

SBIRO Abdelkrim adresse mail : sbiabdou @gmail.com