تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

الأستاذ : رشيد جنكل	بسم الله الرحمن الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : السنة الثانية من سلك البكالوريا	فرض محروس رقم 2 الدورة الثانية	نيابة أشتوكة أيت باها
الشعبة : علوم تجريبية ، 2 ع ح أ 1	السنة الدراسية : 2013 / 2012	المدة : ساعتان

نعطى الصيغ الحرفية (مع التأطير) قبل التطبيقات العددية

يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة العلمية غير القابلة للبرمجة

التنقيط	❖ الكيمياء (7 نقط) (35 دقيقة)

التنقيط	➢ التمرين الأول: عمود رصاص - فضة (35 دقيقة)

لإنجاز عمود نستعمل نتوفر في المختبر على صفيحة الرصاص Pb(s) ، صفيحة الفضة Ag (s) ، محلول نترات الرصاص (Pb^{2+} , $2\,NO_3^-$) تركيزه $C_1 = 0{,}1\ mol.L^{-1}$ ، محلول نترات الفضة (Ag^+ , NO_3^-) تركيزه $C_2 = 0{,}05\ mol.L^{-1}$ وقنطرة أيونية تحتوي على الأيونات (K^+, Cl^-).

بعد إنجاز العمود نركب بين الصفيحتين على التوالي موصل أومي و أمبيرمتر حيث أن المربط com للأمبيرمتر مرتبط بصفيحة الرصاص Pb ، يشتغل العمود لمدة 1h مولدا تيارا شدته $I = 100\ mA$

نعطي : $1\ F = 9{,}65\ .10^4\ C\ .\ mol^{-1}$

❖ أسئـــــــلة :

1. أرسم التبيانة التجريبية ثم حدد قطبية العمود معللا جوابك — 0,5ن
2. إستنتج منحى مختلف حملات الشحنات (الإلكترونات والأيونات) — 0,75 ن
3. أعط التبيانة الإصطلاحية لهذا العمود — 0,5ن
4. أعطي نصفي معادلتي التفاعل عند كل إلكترود — 1 ن
5. إستنتج المعادلة الحصلية للتفاعل ثم أنشي الجدول الوصفي لهذا التفاعل — 0,75 ن
6. أحسب قيمة خارج التفاعل البدئي Q_{ri} الموافق للمعادلة — 0,5ن
7. أحسب قيمة تقدم التفاعل x بعد تمام مدة الإشتغال — 1 ن
8. أحسب تغير كمية مادة الرصاص Pb(s) ماذا تستنتج (هل تتناقص أم تتزايد كمية الرصاص) — 0,5ن
9. إستنتج كتلة الرصاص المختفية علما أن الكتلة المولية للرصاص هي $M(Pb) = 207{,}2\ g.mol^{-1}$ — 0,5 ن
10. أحسب قيمة تراكيز الأنواع الكيميائية Ag^+ ، Pb^{2+} بعد تمام الإشتغال ، علما أن للمحلولين نفس الحجم $V = 200\ mL$ — 1 ن

التنقيط	❖ الفيزياء (14 نقطة) (40 دقيقة)

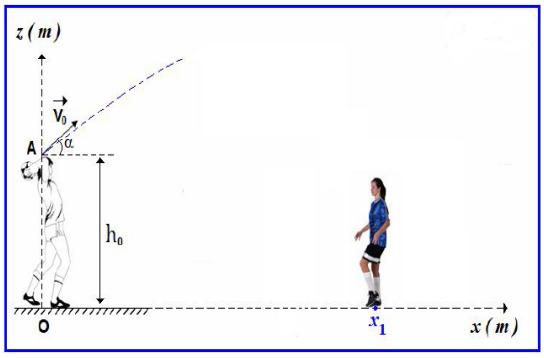
التنقيط	➢ التمرين الثاني : دراسة حركة الكرة في مجال الثقالة : (5,5 نقط) (40 دقيقة)

في مقابلة لكرة القدم ، خرجت الكرة الى التماس ، ولإعادتها إلى الميدان ، يقوم أحد اللاعبين برميها من خط التماس بكلتا يديه لتمريرها فوق رأسه .

لدراسة حركة الكرة ، نهمل تأثير الهواء وننمذج الكرة بنقطة مادية . ونأخذ $g = 10\ m.s^{-2}$

في اللحظة $t = 0$ تغادر الكرة يدي اللاعب في نقطة A توجد على ارتفاع $h_0 = 2\ m$ من سطح الأرض بسرعة بدئية $\overrightarrow{V_0}$ يكون اتجاهها زاوية $\alpha = 25°$ مع المستوى الأفقي انظر الشكل اسفله

نعتبر لاعبا أخر من فريق الخصم طول قامته $h_1 = 1{,}80\ m$ ويقف على بعد $x_1 = 12\ m$ من اللاعب الذي يرمي الكرة



❖ أسئلة:

1. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن أوجد المعادلات الزمنية $v_x(t)$ و $v_z(t)$ بدلالة V_0 و α و g — 1 ن
2. استنتج المعادلات الزمنية x(t) و z(t) — 1 ن
3. أوجد معادلة المسار بدلالة h_0 و V_0 و α و g — 0,5ن
4. يقفز اللاعب الخصم بمسافة $h' = 70\ cm$ نحو الأعلى ولم ينجح في التصدي للكرة فترتطم هذه الأخيرة بالأرض عند نقطة P أفصولها $x_p = 18\ m$ ، أعط تعبير السرعة البدئية بدلالة α و g و x_p و h_0 ثم أحسب قيمتها — 0,75ن
5. على أي إرتفاع h_2 من رأس الخصم تمر الكرة ؟ — 0,5ن
6. أوجد احداثيات السرعة عند هذه النقطة F ، قمة المسار ثم استنتج منظمها — 0,75ن
7. بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية (بين لحظة الانطلاق والوصول)، أوجد قيمة السرعة V_P التي تصل بها الكرة الى النقطة P — 0,5ن
8. أحسب المدة الزمنية t_p المستغرقة من طرف الكرة من لحظة انطلاقها الى غاية ارتطامها بالأرض — 0,5ن

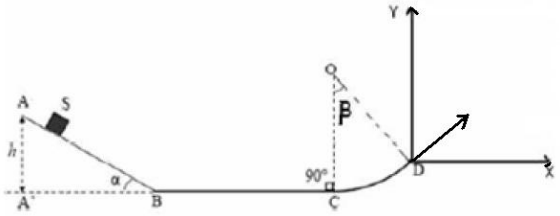
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

➢ التمرين الثالث : دراسة حركة جسم على السكة ABCD :(7,5 نقط) (45 دقيقة)

نترك جسما كتلته $m = 500\ g$ في النقطة A لينزلق على السكة ABCD (انظر الشكل) بدون سرعة بدئية . يكتسب الجسم طاقة حركية في النقطة B قدرها $E_{CB} = 1\ J$.

نعطي : $g = 10\ m.s^{-2}$ ، $h = AA' = 1\ m$ ، $\alpha = 30°$

$OC = OD = 2\ m$ ،



❖ أسئلة

1. بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية أحسب شغل قوة الإحتكاك $W(\vec{f})$ ثم إستنتج قيمة قوة الإحتكاك f بين الجسم و الجزء AB — 1 ن
2. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن عبر عن التسارع ب α و f و m و g ثم احسب قيمته — 1 ن
3. أكتب المعادلة الزمنية لحركة الجسم (S) من A نحو B بإعتبار A اصلا للأفاصيل ولحظة تسجيلها اصلا للتواريخ — 0,5ن
4. يواصل الجسم حركته في باقي المسار بدون إحتكاك ويصل الى النقطة D بسرعة $V_D = \frac{V_B}{2}$
   أ. بتطبيق مبرهنة الطاقية الحركية بين أن قيمة الزاوية $\beta = (COD) = 22,3°$ — 1 ن
   ب. أوجد شدة تأثير السكة CD على الجسم S عند الموضع D — 1ن
5. يغدر الجسم (S) السكة النقطة D في لحظة نعتبرها اصلا للتواريخ بسرعة بدئية $\overrightarrow{V_D}$ تكون مع المستقيم الأفقي (Dx) زاوية تساوي β ليبقى تحت تاثير وزنه فقط
   أ. أوجد المعادلات الزمنية للحركة x(t) و y(t) في المعلم (D, x , y) — 1ن
   ب. إستنتج معادلة المسار y(x) في المعلم (D, x , y) — 0,5ن
   ج. أوجد إحداثيات النقطة S قمة المسار — 1ن
   د. أحسب لحظة و سرعة إصطدام الجسم بالمحور Dx — 0,5ن

حـــــــــــظ سعـــــيد للجميـــــــــــع

اللـــــــــــه ولـــــــي التوفيـــــــــــق