تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

الأستاذ : رشيد جنكل	بسم الله الرحمن الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : السنة الأولى من سلك البكالوريا	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى	نيابة أشتوكة أيت باها
الشعبة : علوم رياضية	السنة الدراسية : 2014 / 2015	المدة : ساعتان

نعطي الصيغ الحرفية (مع التأطير) قبل التطبيقات العددية

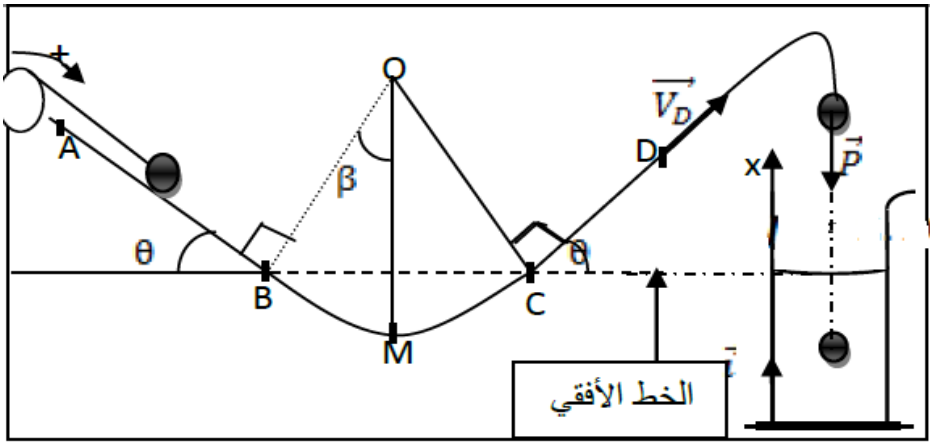
يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة العلمية غير القابلة للبرمجة

التنقيط	❖ الفيزياء (13,00 نقط) (85 دقيقة)

➢ التمرين الأول: الدوران ، الشغل و الطاقة الحركية

نعتبر المجموعة الممثلة في الشكل أسفله والمكونة من :

- بكرة شعاعها $R = 10\ cm$ وعزم قصورها $J_\Delta = 2.10^{-3}\ Kg.m^2$
- كرية صغيرة كتلتها $m = 200\ g$ شعاعها r_0 قابلة للإنزلاق على سكة ABCD
- الجزأين AB = 1 m و CD = 0,5 m مستقيمين مائلين . نعطي $\theta = 30°$
- الجزء BC دائري شعاعه r حيث 2r = AB ومركزه O
- خيط غير قابل للإمتداد ، كتلته مهملة ، طرفه الأول ملفوف حول البكرة ، ولا ينزلق عليها،وطرف الثاني مشدود بالكرية



عند اللحظة t_0 نحرر الكرية من الموضع A بدون سرعة بدئية فتنزلق على الجزء AB بدون إحتكاك لتصل عند اللحظة t_1 الى الموضع B بسرعة $V_B = 3\ m.s^{-1}$

الجزء الأول : دراسة حركة الكرية على الجزء AB

1. أجرد القوى المطبقة على البكرة — 0,75ن
2. أحسب السرعة الزاوية للبكرة عندما تصل الكرية الى الموضع B ، — 0,25ن
3. حدد عدد الدورات المنجزة من طرف البكرة خلال إنتقال الكرية من A الى B — 0,5 ن
4. حدد شغل وزن الكرية خلال إنتقالها من A الى B ، ما طبيعته ؟ — 0,75ن
5. أكتب نص مبرهنة الطاقة الحركية — 0,5ن
6. حدد T' شدة توتر الخيط (القوة المطبقة من طرف الخيط على الكرية) — 1 ن
7. إستنتج القدرة اللحظية للقوة $\overrightarrow{T'}$ عند الموضع B — 0,5ن

الجزء الثاني : دراسة حركة الكرية على الجزء BCD

عند اللحظة t_1 يتقطع الخيط فتتابع الكرية حركتها علة الجزء BC بدون إحتكاك ، وتغادر السكة عند الموضع D بسرعة $\overrightarrow{v_D}$

1. حدد $\mathcal{M}_f$ عزم مزدوجة الإحتكاك التي تخضع لها البكرة بعد اللحظة t_1 علما أنها تتوقف بعد إنجازها 10 دورات — 1ن
2. عند اللحظة t_2 تحتل الكرية الموضع M نقرن به زاوية β أحسب شغل وزن الكرية عند الإنتقال من B نحو M — 1ن
3. أوجد تعبيرالسرعة V_M للكرية عند الموضع M بدلالة AB و g و V_B و θ ، احسب V_M — 1ن
4. بين أن التماس يتم بإحتكاك بين الجزء CD والكرية علما أن $3\ v_D = v_C$ — 1ن
5. إستنتج f شدة القوة المكافئة للإحتكاك — 0,75ن

الجزء الثالث : دراسة حركة الكرية داخل الماء

بعد مغادرة الكرية للسكة عند الموضع D تصل الى إرتفاع h = 1m من النقطة D ، ثم تسقط رأسيا في حوض مساحته $S = 0,25\ m^2$ به كمية من الماء حجمها $V_{H2O} = 0,125\ m^3$ حيث مستوى الماء منطبق مع الخط الأفقي . تتحرك الكرية بسرعة ثابتة داخل الماء تحت تأثير قوة الإحتكاك الذي يمكن نمدجتها ب $\vec{f} = k\ v\ \vec{i}$ و دافعة أرخميدس $\overrightarrow{F_a}$.

الكتلة الحجمية للماء : $\rho_{H2O} = 1\ g.cm^{-3}$ ، الكتلة الحجمية للكرية $\rho_F = 8870\ Kg.m^{-3}$ ، $g = 10\ N/Kg$ ، $F_a = \rho\ V\ g$

1. احسب سرعة الكرية لحظة إصطدامها مع الماء — 1ن
2. لكي تصل الكرية الى قعر الحوض تستغرق مدة زمنية $\Delta t = 4s$ ، أحسب سرعة الكرية داخل الماء — 0,5ن
3. ذكر بمبدأ القصور — 0,5ن
4. مثل على الشكل القوى المطبقة على الكرية بدون إعتبار السلم ثم حدد قيمة معامل التناسب k — 0,75ن
5. إستنتج شغل قوة الإحتكاك ما طبيعته ؟ — 0,75ن

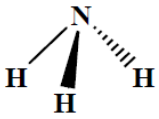
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التنقيط	❖ الكيمياء (7,00 نقطة) (35 دقيقة)

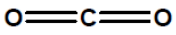
➢ التمرين الثاني: المقادير المرتبطة بكمية المادة ، التراكيز والمحاليل اللإلكتروليتية

الجزء الأول : الرابطة التساهمية المستقطبة و الميزة الثنائية القطبية

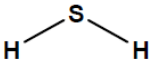
نعتبر الجزيئات التالية :



الأمونياك



ثنائي أوكسيد الكربون



كبريتور الهيدروجين

نعطي سلم كهرسلبية الذرات : H C N S O (تزايد الكهرسلبية ←)

1. هل الروابط التساهمية في هذه الجزيئات مستقطبة ؟ علل جوابك — 0,5ن
2. حدد بالنسبة لكل جزيئة مرجح الشحن الموجبة ومرجح الشحن السالبة ، ثم استنتج الجزئيات التي لها ميزة ثنائية قطبية — 0,75ن

الجزء الثاني : حساب التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية الموجودة في محلول ما

- **المحلول S_0**

نذيب $m_0 = 10\ g$ من كلورور الحديد ، صيغته الكيميائية $F_eCl_3\ (s)$ ، في الماء فنحصل على محلول S_0 حجمه $V_0 = 200\ mL$

نعطي : $M(F_eCl_3) = 162\ g/mol$

1. حدد قيمة التركيز المولي للمذاب — 0,5ن
2. أكتب معادلة الذوبان ثم أنشيء الجدول الوصفي لهذا الذوبان — 0,75ن
3. أحسب التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية الناتجة عن هذا الذوبان — 0,5ن

- **المحلول S_1**

نأخذ حجما $V_1 = 100\ mL$ من محلول مائي S_1 لكلورور الكالسيوم $CaCl_2$ تركيزه الكتلي $C_m = 10\ g/L$ ،

نعطي $M(CaCl_2) = 110\ g/mol$

4. أكتب معادلة ذوبان المركب $CaCl_2$ ثم أنشيء الجدول الوصفي لهذا الذوبان — 0,75ن
5. أحسب التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية الناتجة عن هذا الذوبان — 0,5ن

- **المحلول S_2**

نضيف المحلول S_1 الى المحلول S_0 فنحصل على الخليط أو المحلول S_2

أحسب التراكيز المولية الفعلية للأنواع الكيميائية الموجودة في هذا الخليط (المحلول S_2) — 1 ن

الجزء الثالث : قانون بويل - ماريوط

يشغل n مول من غاز الحجم V تحت الضغط $P = 5\ bar$. نثبت درجة الحرارة ونغير الحجم بحيث يأخذ القيم التالية : $\frac{V}{2}$ و $\frac{V}{4}$ و $\frac{V}{100}$

1. أحسب ضغط الغاز في كل حالة — 0,75ن
2. أكتب نص قانون بويل- ماريوط — 0,5ن
3. نعتبر كمية معينة من الهواء عند درجة حرارة ثابتة بحيث يتزايد حجمها ب 10 mL ويتناقص ضغطها بالنصف ، أحسب الحجم البدئي للهواء — 0,5ن

حـظ سعيد للجميـع

اللـه ولـي التوفيـق