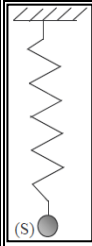


الثانوية التأهيلية أيت باها	بسم الله الرحمن الرحيم	الأستاذ : رشيد جنكل
نيابة أشتوكة أيت باها	فرض محروس رقم 1 الدورة الثانية	القسم : جذع مشترك علمي 2
المدة : ساعتان	السنة الدراسية : 2015 / 2016	المادة : الفيزياء والكيمياء

نطى الصيغ الحرفية (مع الناظر) قبل التطبيقات العددية

الفيزياء (13,00 نقطة)

التنقيط



التمرين الأول: دراسة توازن جسم صلب (07,25 نقطة)

1. يمثل الشكل جانبه كرة (S) في حالة توازن كتلتها $m=200g$ معلقة بنابض ذي لفات غير متصلة، كتلته مهملة و ثابتة صلابته $K = 50N.m^{-1}$ الطول الأصلي للنابض $l_0 = 10cm$ ، نأخذ $g = 10N.Kg^{-1}$.

1.1. أجرد القوى المطبقة على الكرة

0,5 ن

1.2. حدد مميزات القوة المطبقة من طرف النابض على الكرة.

1,25 ن

1.3. استنتج إطالة النابض Δl

0,5 ن

1.4. حدد طول النابض النهائي عند التوازن

0,75 ن

2. يوضح الشكل 2، الكرة السابقة وهي في حالة توازن، حيث يكون النابض المستعمل سابقا مع الخط الرأسي زاوية $\alpha = 60^\circ$.

2.1. أجرد القوى المطبقة على الكرة.

0,75 ن

2.2. بين أن تعبير شدة القوة F هو: $F = T' \cdot \sin \alpha$ ، حيث T' شدة توتر النابض

0,75 ن

2.3. بين أن تعبير شدة القوة T' هو: $T' = \frac{m \cdot g}{\cos \alpha}$ ثم احسبها

0,75 ن

2.4. بين أن: $F = m \cdot g \cdot \tan \alpha$ ثم احسبها

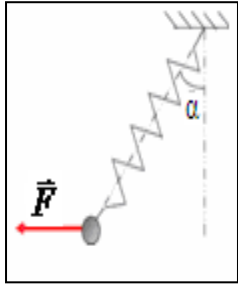
0,75 ن

3. حدد إطالة النابض عند التوازن.

0,5 ن

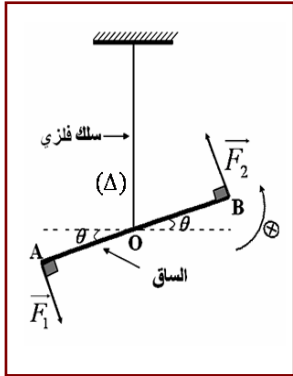
4. حدد الطول النهائي للنابض عند التوازن.

0,75 ن



التمرين الثاني : دراسة توازن ساق متجانسة قابلة للدوران حول محور ثابت (05,25 نقطة)

يتكون الشكل جانبه من ساق متجانسة AB طولها $l = 50cm$ و كتلتها M معلقة من منتصفها بسلك فلي، ثابتة ليه C، أما الطرف الأخر للسلك فهو مثبت إلى حامل.



نطبق على الساق مزدوجة قوتين (\vec{F}_1, \vec{F}_2) شدتهما المشتركة، $F = 2N$ فتدور بزواوية $\theta = 20 \cdot 10^{-2} rad$ ويلتوي السلك حول المحور (Δ) .

عند توازن الساق AB يبقى خطا تأثير القوتين متعامدين مع الساق كما يوجد كل منهما في نفس المستوى الأفقي الذي تنتمي إليه الساق AB.

0,75 ن

1. اعط تعريف مزدوجة قوتين

1 ن

2. أجرد القوى المطبقة على الساق AB في توازنها الجديد

0,5 ن

3. أكتب تعبير $\mathcal{M}(\vec{F}_1, \vec{F}_2)$ عزم مزدوجة القوتين بدلالة l و F.

0,5 ن

4. اعط نص ميرهنة العزوم

1,5 ن

5. بتطبيق هذه المبرهنة على الساق AB، أوجد تعبير \mathcal{M}_C عزم مزدوجة اللي بالنسبة للمحور (Δ) .

1 ن

6. استنتج تعبير C ثابتة لي السلك بدلالة l و F و theta. احسب C.

1 ن

الكيمياء (7,00 نقط)

التنقيط

التمرين الثالث : استغلال الجدول الدوري للعناصر الكيميائية لدراسة عنصري كيميائي (7,00 نقطة)

نعتبر عنصرا كيميائيا رمز نواته A_ZX حيث تحتوي على 35 نوية . ينتمي العنصر X إلى الدورة الثالثة وإلى المجموعة السابعة من الجدول الدوري المختصر للعناصر الكيميائية.

1. ما إسم المجموعة التي ينتمي إليها العنصر X ؟

0,25 ن

2. اعط البنية الإلكترونية للذرة .

0,5 ن

3. استنتج عدد الكترونات الطبقة الخارجية لهذه الذرة A_ZX

0,25 ن

4. حدد العدد الذري Z ثم تعرف على الذرة

0,5 ن

5. ذكر بالقاعدة الثمانية .

0,5 ن

6. اعط مغللا جوابك رمز الأيون الذي يمكن أن تعطيه الذرة A_ZX

0,5 ن

7. حدد عدد الروابط التساهمية والأزواج الحرة بالنسبة للذرة A_ZX

1 ن

8. تتحد ذرة العنصر X مع ذرة الهيدروجين H لتكوين جزيئة صيغتها الإجمالية HX

1.8 مثل حسب نموذج لويس للجزيئة HX

0,5 ن

2.8 ما نوع الرابطة بين الذرتين X و H ؟

0,25 ن

3.8 اعط الصيغة المنشورة لهذه الجزيئة HX

0,25 ن

الجزء الثاني :

تحتوي الجزيئات التالية على روابط تساهمية : الإيثين C_2H_2 وسيانور الهيدروجين HCN .

1. أنجز تمثيل لويس لهاتين الجزيئتين

1 ن

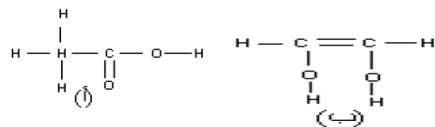
2. أكتب الصيغ المنشورة لهاتين الجزيئتين محددتا طبيعة الروابط التساهمية

1 ن

3. ماذا يمكن القول عن الجزيئتين التاليتين (أ) و (ب) مغللا جوابك

0,5 ن

نطى : ${}^{17}_{17}Cl$ 1_1H ${}^{13}_{13}Al$ 7_7N ${}^{12}_{12}Mg^{2+}$ 6_6C ${}^9_9F^-$



المالغ إرخيدس : « لو وجدك نقطة إنكاز لرفعت الأرض، ولو وجدك هناك إرضا ثانية لانتقلت إليها وحركت إرضا من مكانه»

