ثانوية ابن المهدي الجراري

الأستاذ : إيميا مصطفى

فرض محروس رقم 2

جدع مشترك علوم

تاريخ الانجاز	2009/01/18
المادة	الفيزياء و الكيمياء
المدة	ساعتان
السنة	2009-2010

الفيزياء (13 نقطة)

تمرين 1 :(8 نقط) حاملان ذاتيان A و B كتلتهما على التوالي m_1 و m_2 بحيث $m_2 = 2\,m_1$ مرتبطان بنابض ذي كتلة مهملة **(شكل 1)**. بمثل **الشكل 2 بالسلم 1/4** مساري حركتي النقطتين G_1 و G_2 مركزي قصور A و B فوق منضدة أفقية خلال مدد زمنية متتالية و متساوية $\tau = 40ms$.

1- بتطبيق العلاقة المرجحية، حدد مواضع G مركز قصور المجموعة المكونة من {A,B والنابض}.
2- أعط نص مبدأ القصور
3- استنتج حركة G بالنسبة لمعلم مرتبط بالأرض
4- أحسب V_G سرعة مركز قصور المجموعة.
5- اجرد القوى المطبقة على المجموعة **و مثلها على الشكل 1** و بين القوى الداخلية والخارجية للمجموعة {A, B والنابض}.
6- استنتج مجموع القوى المطبقة على المجموعة
7- هل تحقق مبدأ القصور بالنسبة للمعلم المرتبط بالأرض؟ أعط اسما لهذا المعلم.

تمرين 2 :(3 نقط) بمثل الشكل 3 مقتطف من مواقع متتالية تحتلها دراجة مع الزمن $\tau = 27ms$. تمكنا من معلمة نقطة من المقود و من العجلة الأمامية. و يمثل التسجيل في **الشكل3** مسار نقط مختلفة من الدراجة. نأخذ السلم الحقيقي $1cm \rightarrow 20cm$.

أ- ارسم بلون (أحمر) مسار نقطة من المقود بالنسبة لملاحظ مرتبط بالأرض
ب- أرسم بلون (أزرق) مسار نقطة من العجلة بالنسبة لملاحظ مرتبط بالأرض
ت- أحسب السرعة المتوسطة للدراجة بالنسبة للأرض ب m/s ثم Km/h
ث- ماهي قيمة سرعة المقود بالنسبة للدراجي.
ج- ماهي المسافة المقطوعة من طرف الدراجة في كل دورة للعجلة، نعطي شعاع العجلة $r = 40cm.$.

تمرين 3 : (2نقط) نريد تحديد مركز القصور لجزيئة CO . نعطي المسافة بين مركزي الدرتين هي 120pm. نقبل أن $m(C) = 0{,}75\,m(O)$ و $(1pm = 10^{-12}m)$

1) أكتب العلاقة المرجحية لمركز قصور الجزيئة
2) حدد موضع G با لنسبة لذرة الأوكسيجين

الكيمياء (7 نقط)

نعطي: الشحنة الابتدائية $q = 1.6\,10^{-19}C$

A - تتكون ذرة الصودوم من 23 نوية و 11 إلكترونا.
1- حدد العدد الذري لنواة هذه الذرة
2- أكتب التمثيل الرمزي لنواة هذه الذرة
3- أحسب كتلة هذه الذرة
4- أحسب عدد ذراة الصوديوم الموجود في عينة من الصوديوم ذات الكتلة $m = 23.2\,g$.
5- أعط البنية الالكرونية لذرة الصوديوم ؟ هل الطبقة الخارجية لهذه الذرة مشبعة علل جوابك.
6- شعاع ذرة الصوديوم هو $r = 190\,pm$ ، احسب V حجم ذرة الصوديوم بالوحدة m^3

B- ليكن Bi رمز عنصر البزموت.
1- أعط العدد الدري Z و عدد النويات A لنواة ذرة البزموت التي تتكون من 209 نوية وذات الشحنة $q = 1.33\ 10^{-17}C$
2- أحسب كتلة ذرة التزموت.

C- ليكن P رمز عنصر الفسفور. تتكون نواة ذرة الفوسفو ر من 31 نوية شحنتها $q = 2.40\,10^{-18}C$.
1- أحسب عدد الشحنة Z و عدد النبرونات N لهذه النواة .
2- أعط الثمتيل الرمزي لذرة هذا العنصر.

الاسم الكامل : .....

القسم : .....

الرقم الترتيبي : .....

فرض محروس رقم 2

المادة	الفيزياء و الكيمياء
المدة	ساعتان
السنة	2009-2010

تاريخ الانجاز 2009/01/18

.....

.....

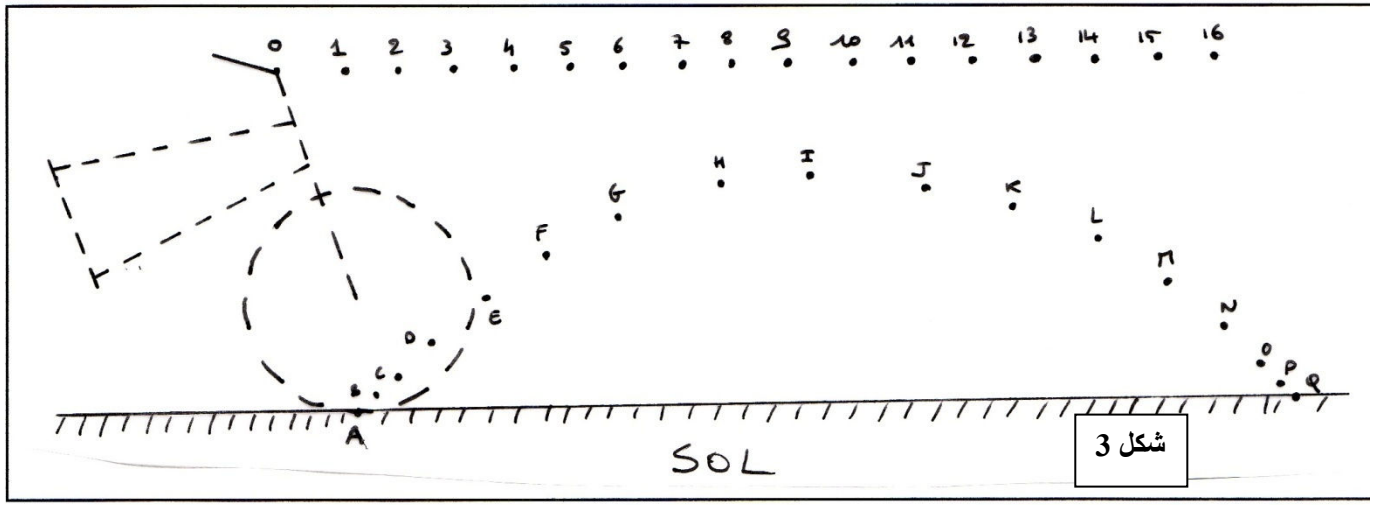
.....

.....

.....

.....

.....



شكل 3

(شكل 1)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

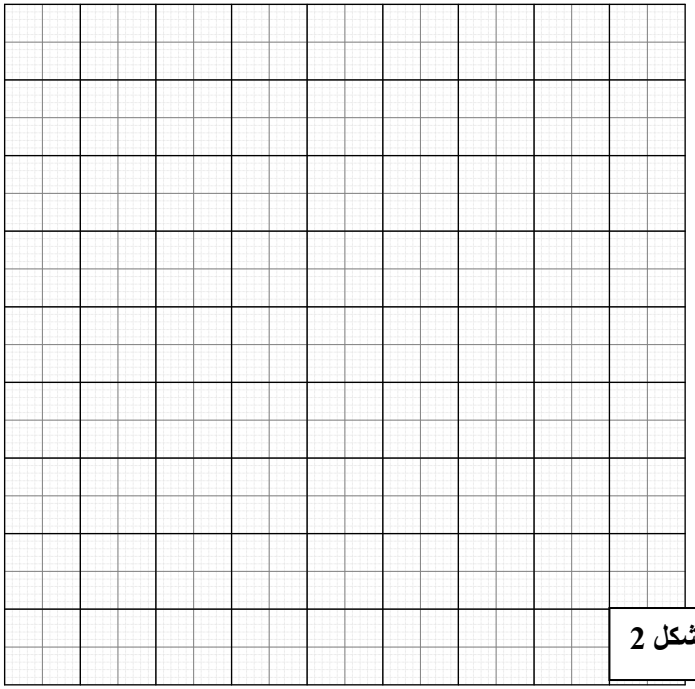
.....

.....

.....

.....

.....



شكل 2