

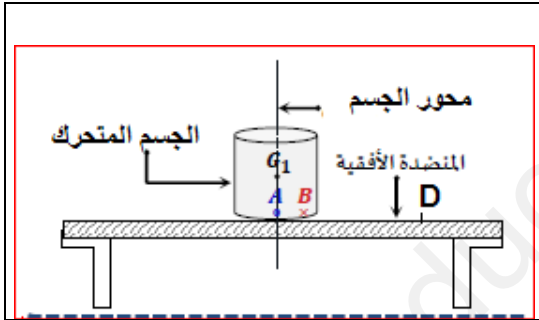
الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية
الجزءان مستقلان

الجزء الأول : (13 نقطة)
التمرين الأول : (06 نقاط)

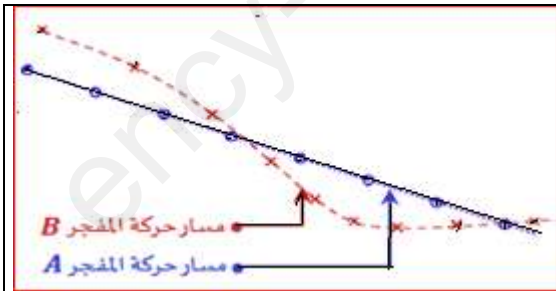


الامونياك أو غاز النشادر معروف منذ العصور القديمة وهو غاز اساسي لالون له و أخف من الهواء وله رائحة نفاذة مميزة وخانقة , رمزه الكيميائي NH_3 ويحضر بتقطير الفحم أو بعض المواد الازوتية .

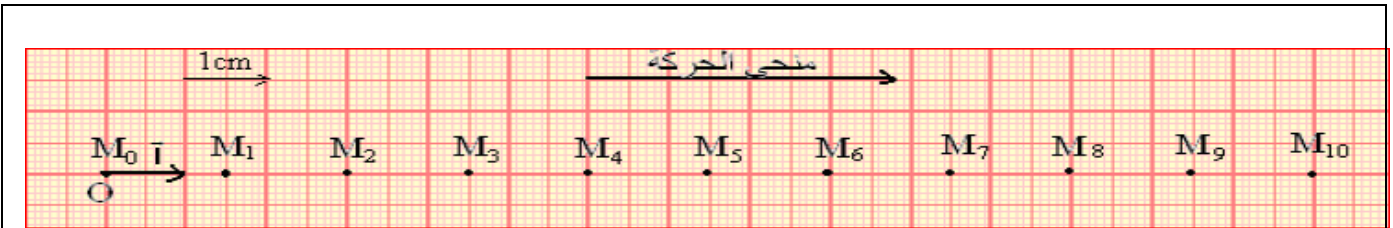
- 1- أعط تمثيل جيليسيبي وكرام لهذا الجزيء .
- 2- ينحل غاز النشادر في الماء بسهولة فيعطي محلول هيدروكسيد الامونيوم $(NH_4^+ + HO^-)_{aq}$ بفعل استقطاب جزيء الماء .
أ- ماذا نقصد بمصطلح استقطاب .
- ب- هل جزيء غاز الايثان C_2H_6 مستقطب ؟ علل .
- ج- يتحد هذا الاخير مع غاز الكلور فيعطي جزيء ثنائي كلور الايثان صيغته الجزيئية المجملة $C_2H_4Cl_2$.
** عرف التماكب ثم اعط الصيغة المنشورة و النصف منشورة لمتماكبات ثنائي كلور الايثان .
- 3- نعتبر ذرة X تقع في خانة تقاطع العمود السابع مع السطر الثالث من الجدول الدوري .
أ- الى اي عائلة ينتمي عنصر هذه الذرة ثم اذكر خصائصها .
ب- استنتج العدد الذري لهذه الذرة .



- التمرين الثاني : (07 نقاط)
- نرسل جسم يتحرك فوق منضدة أفقية يحمل متفجرين A و B الموضحة بالشكل أسفله دون احتكاك .
نعتبر $g = 10N/kg$.
- 1- مثل القوى المؤثرة على الجسم .
 - 2- عند بلوغ الموضع D ننزع المتفجرين فجأة , باستعمال تجهيز مناسب مكن من تسجيل مسار المتفجرين ابتداء من لحظة نزع المتفجرين .
قبل نزع المتفجرين :
- الشكل التالي يمثل الموضع المتتالية التي يشغلها المتفجرين حصلنها عليها من التصوير المتعاقب خلال أزمنة متساوية ومتعاقبة في معلم مرتبط بالأرض .



- أ- أعط نص قانون مبدأ العطالة .
 - ب- مثل القوى المؤثرة على الجسم .
 - ج- قارن بين حركتي المتفجرين A و B انطلاقا من التسجيل .
بعد نزع المتفجرين :
- يوصل الجسم حركته فوق المنضدة الهوائية وبواسطة برمجة خاصة حصلنا على التسجيل حركة مركز عطالته خلال مجالات متتالية ومتساوية حيث $\tau = 60ms$ التالي .



يعطى كتلة الجسم $m = 200g$ وقيمة الجاذبية $g = 10N/kg$.

أ- أحسب سرعة المتوسطة لحركة مركز عطالة الجسم خلال حركته بين

الموضعين M_3 و M_8 .

ب- أحسب السرعة اللحظية عند الموضعين M_3 و M_1 ثم مثل شعاعيهما
بأخذ سلم السرعة التالي :

ج- مثل شعاع تغير السرعة عند الموضع M_2 . وهل الجسم خاضع لقوة ؟
علل

د- ما طبيعة حركة مركز عطالة الجسم ؟ علل .

3- نعيد التجربة بإضافة جسم ثاني ونرسلهما فوق المنضدة السابقة وببرمجة خاصة
توصلنا البيانيين التاليين .

من خلال البيانيين : ** - حدد ايهما الأسرع الجسم الأول ام الثاني مع التعليل .

الجزء الثاني : (07 نقاط)

التمرين التجريبي :

تستعمل الرافعات في ورشات البناء لنقل الحمولات . لنقل الحمولات الثقيلة
بواسطة حبال فولاذية مرتبطة بأجهزة خاصة.

المعطيات : $g = 9.8 N/ kg$

- دراسة حركة الحمولة أثناء الرفع :

1- بأحد ورشات البناء , تم تصوير حركة الحمولة (C) ,

كتلتها $m = 400g$

أثناء رفعها شاقوليا (الشكل -1-) خلال الحركة يطبق الحبل الفولاذي

على الحمولة (C) قوة ثابتة , تهمل جميع الاحتكاكات .

أمثل القوى المؤثرة على الحمولة (C) .

ب- أحسب شدة قوة النقل $\vec{P}$.

2- ندرس حركة مركز عطالة الحمولة (C) في معلم (O, k) مرتبط بسطح

الأرض . حيث الحمولة وصلت ارتفاع معين وثبتت سرعتها .

بعد معالجة شريط حركة الحمولة وبواسطة برنامج مناسب نحصل

على مخطط السرعة : $V = f(t)$ الموضع بالشكل -2-

أحدد طبيعة الحركة .

ب- احسب المسافة المقطوعة خلال هذه المرحلة .

3- أ- أكمل الجدول التالي : حيث $X_0 = 0m$.

المواضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6
$t (s)$	0	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24
$x(m)$							

ب- أرسم مخطط المسافة $x = f(t)$ حيث : $1cm \rightarrow 0.04s$ و $1cm \rightarrow 0.1m$ (رسم البيان في الملحق)

ج- أحسب معامل التوجيه البيان ثم أكتب معادلته الرياضية .

د- أرسم مخطط التغير في السرعة بدلالة الزمن .

بالتوفيق للجميع عن أستاذة المادة بشرى

الاسم: اللقب: القسم:

