

المستوى : الجدع المشترك علمي 1

مادة العلوم الفيزيائية و الكيمائية

مدة الانجاز : 2h

فرض محروس رقم 2

السنة الدراسية

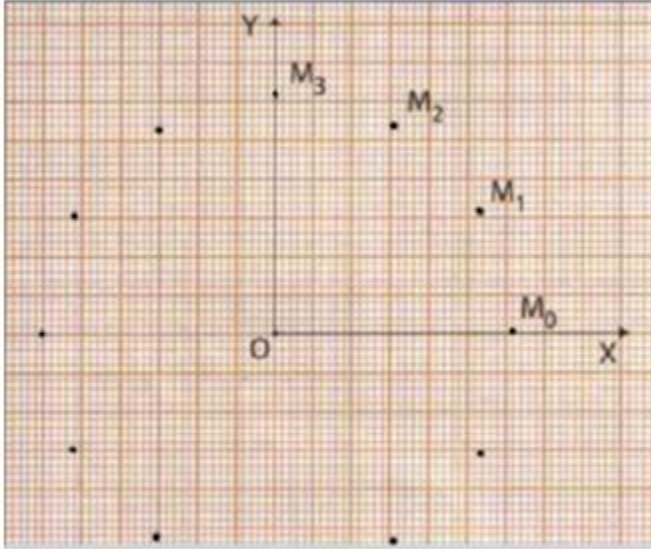
2013/2014

- الاعتناء بتنظيم ورقة التحرير ضروري
- ضرورة كتابة العلاقات الحرفية قبل كل تطبيق عددي و ضرورة تأطير العلاقات الحرفية و التطبيقات العددية

الفيزياء (1) : حركة الدوران (5,6)

نربط حاملا ذاتيا، مزود بمفجر مركزي، بخيط غير قابل للتمدد و نضعه فوق منضدة هوائية أفقية بحيث يمكن للمجموعة المكونة للجسم الصلب (الحامل الذاتي + المفجر) الدوران حول محور ثابت (Δ) عمودي على سطح المنضدة ثم نرسل الجسم الصلب ونسجل حركة

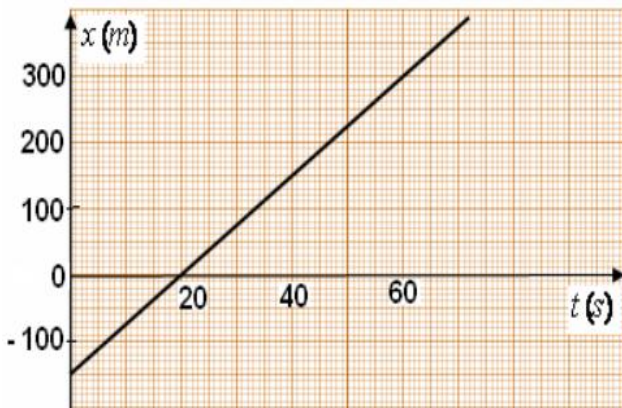
نقطة M أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية قيمتها $\tau = 40ms$ فنحصل على التسجيل أسفله والممثل بالسلم $(1/4)$.



1. حدد شعاع الدائرة ثم بين أن حركة النقطة M دائرية. 01ن
2. فسر مبدأ اشتغال الحامل الذاتي؟ (0,75ن)
3. قارن المسافات المقطوعة من طرف النقطة M خلال نفس المدة الزمنية τ . ماذا تستنتج؟ (01ن)
4. أحسب السرعة اللحظية للنقطة M في المواضع M_1, M_5, M_7 . هل تتفق هذه النتائج مع استنتاج السؤال السابق؟ (02ن)
5. مثل متجهات السرعات اللحظية $\vec{V}_1, \vec{V}_5, \vec{V}_7$ بسلم مناسب. (0,75ن)
6. أحسب السرعة الزاوية ω للنقطة M . (0,5ن)
7. عرف الدور والتردد، واستنتج دور وتردد الحركة. 1,5ن

الفيزياء (2) : حركة خيال فوق منضدة هوائية (5,3)

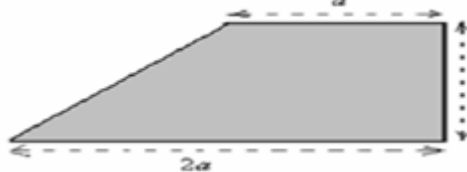
يمثل الشكل جانبه تغيرات الأفصول x لخيال بدلالة الزمن t خلال حركته فوق منضدة هوائية أفقية.



1. للشكل الممثل جانبه اسم خاص، ما اسمه؟ (0,5ن)
2. ما طبيعة حركة الخيال؟ علل جوابك. (01ن)
3. حدد مبيانيا المعامل الموجه. ماهو المدلول الفيزيائي لهذا المعامل؟ (01ن)
4. استخرج من المبيان الأفصول البدني للخيال. (0,25ن)
5. أكتب تعبير الأفصول $x(t)$ بدلالة الزمن t . ماذا تمثل هذه العلاقة بالنسبة لحركة الخيال؟ (0,5ن)
6. ما أفصول الخيال عند اللحظة $t = 40s$. (0,25ن)

الفيزياء (3) : مبدأ القصور (5,2)

1. ذكر بنص مبدأ القصور. (0,5ن)
2. اشرح انطلاقا من مبدأ القصور، لماذا؟ يكون من الصعب البقاء واقفا داخل حافلة نقل دون المسك بالمقابض. (0,5ن)
3. نعتبر صفيحة فلزية متجانسة سمكها e ثابت، لها شكل شبه منحرف. أنظر الشكل جانبه. أوجد موضع مركز قصور الصفيحة G . 01ن



الكيمياء: (7 ن)

التمرين الأول : أسئلة الدرس

إعداد : ذ. أختار المهدي





المستوى : الجدع المشترك علمي 1

مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية

مدة الانجاز: 2h

فرض محروس رقم 2

السنة الدراسية

2013/2014

- الاعتناء بتنظيم ورقة التحرير ضروري
- ضرورة كتابة العلاقات الحرفية قبل كل تطبيق عددي و ضرورة تأطير العلاقات الحرفية و التطبيقات العددية
- 1. بما يتميز العنصر الكيميائي: (0,5ن)
- 2. عرف الكاتيون و الأنيون. (0,5ن)
- التمرين الثاني : ذرة الفوسفور
- نعتبر ذرة الفوسفور P المميزة بالأعداد : $Z = 15$ و $A = 31$
- 1. ماهو عدد نوترونات و بروتونات و إلكترونات الذرة السابقة. (0,75ن)
- 2. أعط التمثيل الرمزي لنواة ذرة الفوسفور. (0,5ن)
- 3. أعط البنية الالكترونية للذرة السابقة ثم استنتج عدد إلكترونات الطبقة الخارجية. (1ن)
- 4. أحسب الكتلة التقريبية لذرة الفوسفور. (1ن)
- 5. أحسب عدد ذرات الفوسفور المتواجدة في عينة من الفوسفور كتلتها $m = 20g$. (1ن)
- 6. (ماذا تستنتج من ذرتين تتميزان بالزوجين $(Z; A)$ التاليين (12; 24) و (12; 25) ؟ علل جوابك. (0,25ن)
- 7. شحنة أيون الفوسفور $-3e$ ؟ ما هو رمز هذا الأيون؟ ثم استنتج البنية الالكترونية لهذا الأيون. (1,5ن)