2014/2013

ثانوية اقبو الجديدة

قسم 2رياضيات

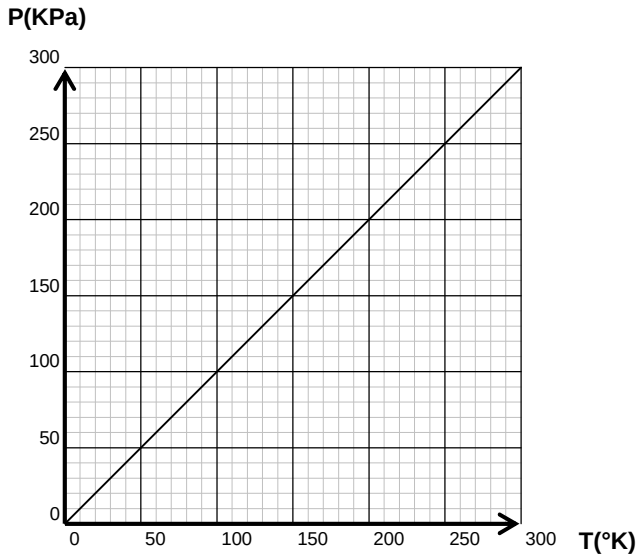
# اختبار الفصل الاول في مادة العلوم الفزيائية

**التمرين الاول**

a -غاز مجهول كتلته m=42.24g نعتبره مثاليا موجود في قارورة فولاذية حجمها V=8L

- عرف الغاز المثالي
- ماهو الجهاز الذي تستعمله لقياس ضغط هذا الغاز
- اكتب غبارة الفوة الضاغطة التي تطبقها جزيئات الغاز على قعر القارورة

b - مكنت دراسة ضغط الغاز بدلالة درجة حرارته المطلقة من رسم المنحنى التالي

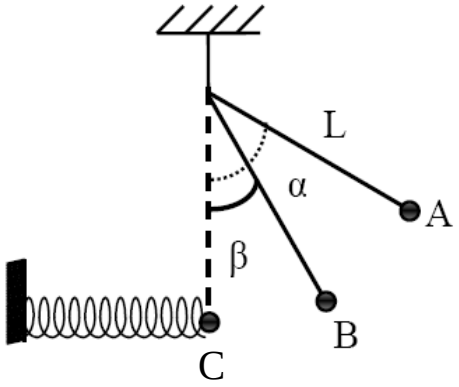



1- أحسب معامل التوجيه (ميل البيان) .
2- أكتب العبارة البيانية (المعادلة) التي تعبر عن ضغط الغاز بدلالة درجة الحرارة المطلقة T .
3- أحسب ضغط هذا الغاز عند درجة حرارة $\theta = 100°C$ .
4- بتطبيق قانون الغاز المثالي أكتب العبارة النظرية التي تعبر عن ضغط الغاز بدلالة درجة الحرارة المطلقة T .
5- بالمقارنة بني العبارتين البيانية و النظرية أوجد :
أ- كمية مادة الغاز الموجود في القارورة و كذا كتلته المولية
ب- ما هو الغاز المجهول من بين الغازات التالية : $N_2$ ، $NO_2$ ، $CO_2$ ، $SO_2$ . يعطى :

| الغاز | $N_2$ | $NO_2$ | $CO_2$ | $SO_2$ |
|---|---|---|---|---|
| M(g/mol) | 28 | 46 | 44 | 64 |

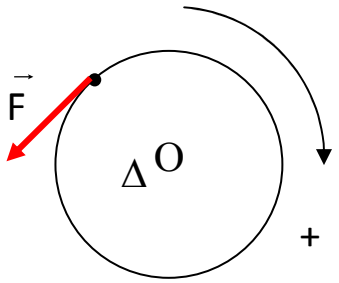
**التمرين الثاني:**

A- جسم نقطي (S) كتلته $m = 50\ g$ معلق بخيط مهمل الكتلة و عديم الامتطاط طوله $L = 40\ cm$. نزيح الجسم عن وضع توزانه بزاوية $\alpha = 60°$ عند الوضع A ثم نتركه بدون سرعة ابتدائية ليمر بالوضع B حيث يصنع زاوية $\beta = 30°$ مع الشاقول (الشكل) . يعطى : $g = 10\ N/kg$ .




1- مثل القوى المطبقة على الجسم في الوضع A (الاحتكاكات مهملة ) .
2- مثل الحصيلة الطاقوية للجسم (S) بين A و B ، و بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة أوجد سرعة الجسم (S) عند الوضع B .
3- استنتج سرعة الجسم (S) عند الوضع C .
4- عند مرور الجسم بالوضع C ينقطع الحبل فيواصل الجسم حركة أفقية . أحسب أقصى انضغاط للنابض علما أن ثابت مرونة النابض $K = 10\ N/m$ .

B- قرص (D) كتلته $m = 2\ kg$ و نصف قطره $R = 20\ cm$ يدور بمعدل 180 دورة في الدقيقة حول محور $\Delta$ مار من مركزه (o) .




1- أوجد السرعة الزاوية للقرص و كذا السرعة الخطية لنقطة من محيطه .
2- نطبق قوة F مماسية للقرص و معاكسة لجهة حركته فيتوقف القرص بعد انجازه دورة واحدة . بإهمال احتكاك القرص بمحور الدوران . أوجد شدة القوة F .