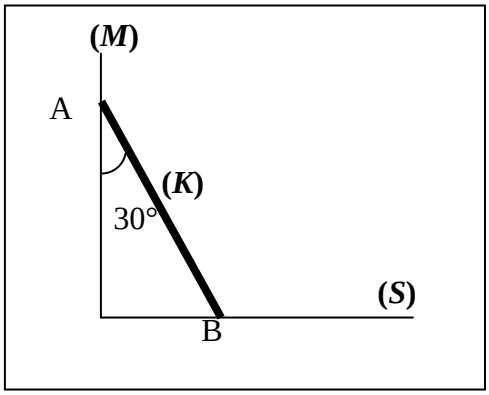
ثانوية حفصة أقبو	اختبار الفصل الثاني	السنة الدراسية:2009/2008
الأقسام:1 ج م ع	المادة: العلوم الفيزيائية	المدّة:ساعتان

التمرين الأول:

عارضة (K) متجانسة ملامسة للجدار (M) في النقطة (A)، كما يبينه الشكل المرافق، يمكنها ان تنزلق بدون احتكاك عليه وتستند على السطح (S)عند النقطة (B). والجملة موجودة على الأرض(T)



1. العارضة في حالة توازن:

1.1 . ما الجمل التي تؤثر على العارضة،مثل ذلك باستعمال مخطط الأفعال المتبادلة.

2.1. مثل كيفيا أشعة القوى الخارجية المؤثرة على العارضة باستعمال الرموز المناسبة.

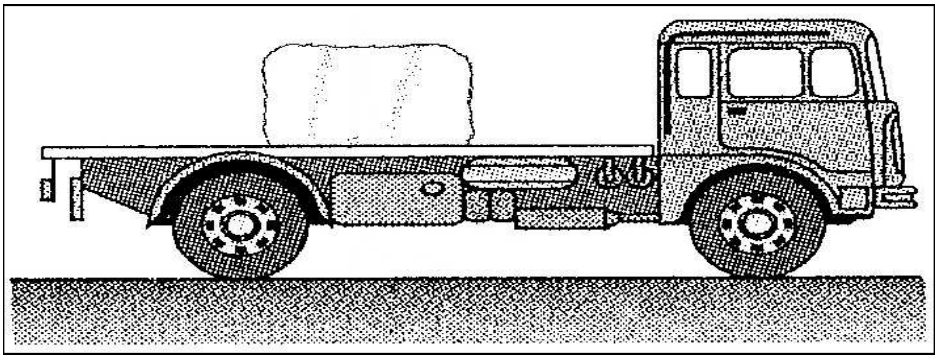
3.1. إذا علمت أن ثقل العارضة $P = 400N$ و الجدار(M) يؤثر عليها عند النقطة (A) بقوة $F_{M/K} = 300N$.استنتج باستعمال الطريقة البيانية لجمع الأشعة مميزات القوة $\overrightarrow{F_{S/K}}$ (الحامل ،الجهة والشدة) والتي يطبقها السطح (S) على العارضة في النقطة (B).

2. إذا اعتبرنا أن الاحتكاكات مهملة بين السطح (S) و العارضة.مثل القوة $\overrightarrow{F_{S/K}}$ في هذه الحالة.هل تبقى العارضة في حالة توازن؟علل.

التمرين الثاني:

اشتركت شاحنة ذات دفع خلفي في السنوات الثمانين في مسابقة الرالي (الجزائر- دكار). كان يقودها سائق محترف من جنسية ألمانية.في أحد المسالك الرملية الوعرة للسباق عجزت الشاحنة في التقدم نحو الأمام ، رغم دوران العجلات الخلفية.

1. بتمثيل القوى الخارجية المؤثرة على العجلات .فسر عدم تقدم الشاحنة نحو الأمام.
2. إذا كنت في مكان السائق ولديك لوحتين.أين يجب وضعها لجعل الشاحنة تتقدم نحو الأمام؟ في هذه الحالة باستعمال الرسم المرفق ، مثل واذكر نوع القوى المؤثرة على الشاحنة .إذا رمزنا لقوى الاحتكاك المحركة بـ $\overrightarrow{R_T}$ و المعيقة بـ $\overrightarrow{R_N}$ ما شرط تقدم الشاحنة؟
3. إذا علمت أن على متن الشاحنة (سطحها الو رائي) توجد صخرة جليدية .
   - ما طبيعة حركتها على سطح الشاحنة عند انطلاقها وذلك بالنسبة للشاحنة ثم بالنسبة للأرض.
   - هل يمكن اعتبار الصخرة عندئذ مرجع غليلي ؟علل.
4. نعتبر بعد ذلك الصخرة تسقط من الشاحنة على سطح الأرض.مثل مسار مركز ثقلها بالنسبة للشاحنة وبالنسبة للأرض مع تعيين جهة حركة الشاحنة أمام التمثيل .



Maloum.dz

التمرين الثالث:

1. يوجد عنصر البور B في الطبيعة على فردين كيميائيين $^{10}_{5}B$ ، $^{11}_{5}B$.
   أ) هل يمكن اعتبار هذين الفردين نظيرين؟علل.
   ب) إذا علمت أن النسبة المئوية لتواجد الفرد $^{10}_{5}B$ هي 81,1% . احسب الكتلة المولية الذرية لعنصر البور.
2. تعطى الصيغة الجزيئية المجملة لبور الهيدروجين BH_3
   مثل الجزيئ حسب نموذج لويس ثم حسب كرام.
3. نأخذ عينة كتلتها $m = 5,4g$ من النوع الكيميائي السابق BH_3 .
   أ) أحسب الكتلة المولية الجزيئية لهذا النوع الكميائي.
   ب) أحسب كمية المادة لهذا النوع في العينة.
   ج) ما عدد جزيئات BH_3 المحتواة في العينة.

يعطى عدد أفوقادرو $N_A = 6,02\times10^{23}mol^{-1}$

Ma