**مفعول الشغل المكتسب من طرف مجموعة ما : ارتفاع درجة الحرارة:** Www.AdrarPhysic.Com

نأخذ كيسا حجمه صغير ، و نضع فيه مجموعة من كريات من حديد كتلة كل واحد منها m .

| الحالة الأولى | الحالة الثانية |
|---|---|
| الكيس على سطح الأرض<br>نعاين $\theta_1$ درجة الحرارة داخل الكيس بواسطة محرار. | ننقل الكيس من سطح الأرض إلى نقطة توجد على ارتفاع h=2m<br>نطلق بدون سرعة بدئية<br>نعيد العملية عشر مرات و بعد العملية الأخيرة نضع الكيس فوق قطعة من البوليستيرين و نعاين درجة الحرارة $\theta_2$ |

نرمز للمجموعة (S) ب { الكيس + الكريات }

1- قارن درجتي الحرارة $\theta_1$ و $\theta_2$ . استنتج.
2- ما دور قطعة البوليسترين ؟
3- ما قيمة الشغل الكلي $Wn(\vec{P})$ لوزن المجموعة (S) بين الحالة البدئية و الحالة النهائية ؟
4- عند سقوط الكيس على سكح الأرض يخضع كل مرة لقوة تطبقها الأرض على الكيس .أحسب شغل هذه القوة .
5- كم يساوي تغير الطاقة الحركية للمجموعة (S) بين الحالتين البدئية والنهائية ؟
و كم يساوي تغير طاقة الوضع الثقالية للمجموعة (S) بين الحالتين ؟
6- أكتب بدلالة n و m و h و g تعبير الشغل الكلي $Wn(\vec{F})$ للقوة التي يطبقها المجرب على الكيس لنقلها n مرة إلى الارتفاع h .
7- ماهو مفعول شغل القوة $\vec{F}$ المطبقة من طرف المجرب على الكيس ؟.

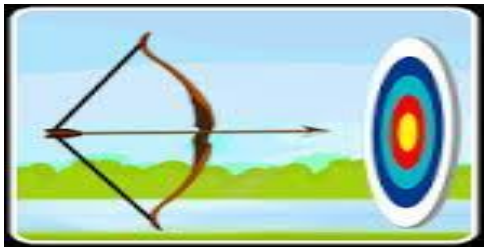
**:مفعول الشغل المكتسب من طرف مجموعة ما : تغير الحالة الفيزيائية**

نضع في انبوب اختبار ، مزود بسدة من الفلين ، كمية من الإيثير السائل .نثبت الأنبوب رأسيا ثم نحكه بشريط من البلاستيك لمدة خمس دقائق او اكثر

1- ماذا تلاحظ؟
2- حدد شكل الطاقة التي منحها المجرب للمجموعة {الأنبوب، الإيثير، الشريط،السدادة}
3- ما مفعول هذه الطاقة على الحالة الفيزيائية للإيثير ؟
4- هل الطاقة التي اكتسبتها المجموعة أدت فقط إلى تبخير الإيثير ؟
5- علل انقذاف السدادة خارج الأنبوب .
6- اعتمادا على ما سبق ، فسر
- انصهار الجليد من تحت الزالقة أثناء التزحلق على الجليد.
- إشعال النار بين قطعتين خشبيتين.
7- بصفة عامة ، هل يمكن مشاهدة تحول طاقي في غياب القوى ؟

**مفعول الشغل المكتسب من طرف مجموعة ما : تشويه جسم مرن**

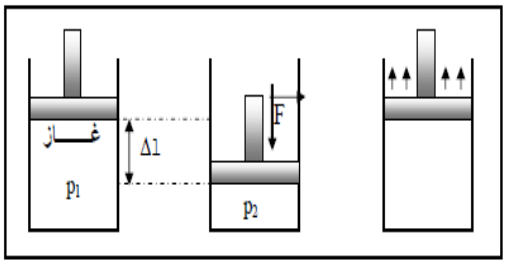
في رياضة الرماية بالقوس : عندما يريد الرياضي إصابة الهدف بواسطة السهم ، يقوم بإطالة وتر القوس الذي يوجد به السهم و يطلقه قاذفا بذلك السهم و هو ينطلق بسرعة كبيرة مصيبا الهدف .



1- ماهي القوى المطبقة على الوتر قبل انطلاق السهم ؟
2- ماهي القوى التي تشتغل ؟
3- أحسب تغير الطاقة الحركية للمتر خلال إطالته من طرف الرياضي .
4- كيف يصبح الوتر قبل و بعد انطلاق السهم ؟

**مفعول الشغل المكتسب من طرف مجموعة ما : ارتفاع ضغط غاز**

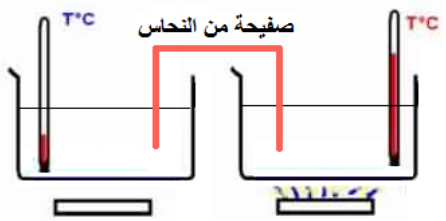
نعتبر كمية غاز محصور داخل أسطوانة كظيمة ( لا تسمح بتبادل الحرارة مع المحيط الخارجي ) و مسدودة بمكبس كظيم مقطعه S .
توجد كمية الغاز في الحالة (1) حيث ضغطها هو $P_1$ .
نطبق على المكبس قوة ثابتة $\vec{F}$ فيأخذ هذا الأخير موضعا جديدا للتوازن بعد الانتقال $\Delta l$ ، حيث يصبح ضغط الغاز هو $P_2$ .




عند تحرير المكبس يتمدد الغاز لينتقل المكبس إلى وضعه البدئي.
1- أحسب تغير الطاقة الحركية للغاز عند انتقاله من الحالة (1)إلى الحالة (2) .
2- أحسب شغل القوة الضاغطة $\vec{F}$ خلال الانتقال $\Delta l$ . $W(\vec{F}) = \vec{F}.\Delta l$
3- فسر لماذا ينتقل الغاز من الحالة (2) إلى الحالة (1) عند إزالة القوةالضاغطة $\vec{F}$ .

**انتقال الطاقة الحرارية**

نملأ الكأس (A) بالماء البارد ، و الكأس (B) بالماء الساخن . نضع الكأسين في حوضي قطعة البوليستيرين ، ثم نربطهما بصفيحة معدنية على شكل U . نعاين درجة الحرارة لكل من الكأسين و نسجل تغيرات درجة الحرارة للماء الساخن و الناردمع مرور الزمن .




1- هل وجود القطعة المعدنية يساعد على التبادل الحراري ؟

2- ما دور البولستيرين ؟

3- باستمرار التجربة لمدة طويلة ، عين الفرق $\theta_A - \theta_B$ لدرجة الحرارة ؟