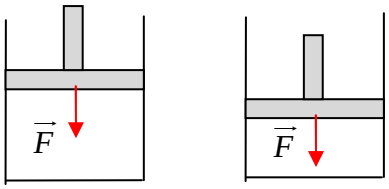
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فيزياء تمارين 05	الشغل والطاقة الداخلية	الأولى باك

التمرين 02

1. ندرس تغير الطاقة الداخلية لغاز داخل أسطوانة .الأسطوانة مغلقة بواسطة مكبس. نغطي الأسطوانة والمكبس بمادة تمنع كل انتقال للحرارة بين الغاز والوسط الخارجي.
نطبق قوة ثابتة $\vec{F}$ شدتها F=100N ، فيدخل المكبس في الأسطوانة بالمسافة d=20cm .
1.1. هل تتغير الطاقة الداخلية للغاز أثناء هذا التحول ؟ علل الجواب.
1.2. إذا كان الجواب على السؤال السابق بالإيجاب ، أحسب قيمة هذا التغير.



2. تحتوي أسطوانة على غاز كامل ،يمكن مكبس من تغيير حجم الغاز في الأسطوانة .
تعرف الحالة الأصلية للغاز بضغطه $P_0=10^5$ Pa وحجمه $V_0=1L$ ودرجة حرارته $T_0=300°K$ ونعتبر المكبس وجوانب الأسطوانة عازلة للطاقة الحرارية.
نضع على المكبس الذي مساحته $S=20cm^2$ جسما كتلته m=40kg فينضغط الغاز وتصير درجة حرارته $T_1=540°K$. استنتج تغير الطاقة الداخلية للغاز أثناء هذا التحول ، نعطي g=10N/kg .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فيزياء تمارين 05	الشغل والطاقة الداخلية	الأولى باك

التمرين 03

نأخذ $g=10N.kg^{-1}$.

1. ينزل راكب دراجة ، بالسرعة الثابتة $v=36Km/h$ ،منحدرا مائلا بالزاوية $\alpha=5°$.كتلة المجموعة المكونة من الراكب ودراجته $m=90Kg$.
   1.1. أحسب تغير الطاقة الميكانيكية خلال المدة $\Delta t=1s$.
   1.2. أحسب كمية الحرارة المبددة بالاحتكاك على مستوى السنادين و الحتار خلال المدة $t=10s$.

2. نعتبر سيارة كتلتها مع السائق $m=900kg$ ، نازلة على طريق مستو ،محركها لا يشتغل ، طول المسار المقطوع $L=1,2km$ ، وميل الطريق 6% ، حركة السيارة تمت بسرعة ثابتة $v=60km.h^{-1}$.
   حدد قيمة زيادة الطاقة الداخلية للمجموعة { السيارة مع سائقها + محيط السيارة } الناتج عن قوى الاحتكاك أثناء هذه الحركة.
   الميل 6% يعني أن الطريق تنزل ب 6m كلما قطع المتحرك المسافة 100m .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فيزياء تمارين 05	الشغل والطاقة الداخلية	الأولى باك

التمرين 04

نعتبر خيالا كتلته m=5,0kg يمكنه الانتقال فوق سكتين موجهتين وفق الخط الأكبر ميلا لمستوى مائل .لإيصال الخيال إلى الهدف B الذي يوجد على ارتفاع H=2,0m من المستوى الأفقي ،نرسله بسرعة v_A=7,0m/s .

1. باعتبار الاحتكاكات مهملة ، بين أن الخيال يمكنه أن يصل إلى الهدف.
2. في الواقع ، يصل الخيال إلى موضع C يرتفع عن المستوى الأفقي ب h =1,9m .
   2.1. لماذا لم يصل الخيال إلى الهدف.
   2.2. ما قيمة تغير الطاقة الداخلية للخيال.

نعتبر أن التبادل الطاقي بين الخيال والوسط الخارجي لا يتم إلا بالشغل .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فيزياء تمارين 05	الشغل والطاقة الداخلية	الأولى باك

التمرين 06

نعتبر آلة حرارية (آلة بخارية) ، تستعمل جسما مائعا الماء لإنجاز التبادلات الحرارية بين منبع ساخن S_1 ومنبع بارد S_2 مكثف وتمنح الطاقة بالشغل للوسط الخارجي.

اشتغال هذه الآلة حلقي ، يعني أن الجسم المائع يعود إلى حالته البدئية عند نهاية التحول.

يمنح المنبع الساخن S_1 طاقة قيمتها 1000J للماء المائع وها الأخير يعيد 750J للمنبع البارد S_2 .

1. عين الطاقة المكتسبة Q_1 والطاقة الممنوحة Q_2 من طرف الجسم المائع بالانتقال الحراري.
2. عين تغير الطاقة الداخلية للجسم المائع خلال ها التحول الحلقي.
3. عين إشارة وقيمة الطاقة W المتبادلة مع الجسم المائع بالشغل.
4. أنجز الحصيلة الطاقية للجسم المائع واستنتج قيمة الطاقة الميكانيكية E_m الناتجة عن اشتغال الآلة خلال حلقة واحدة.
5. أوجد القدرة P لهذه الآلة علما أنها تنجز 3500 حلقة في الدقيقة.
6. المردود η لآلة بخارية هو خارج الطاقة الميكانيكية التي تنتجها الآلة والطاقة التي تكتسبها من المنبع الساخن خلال حلقة واحدة.أحسب قيمة مردود هذه الآلة. استنتج .