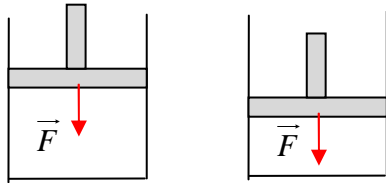


التمرين 02

www.pc-lycee.com

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 $F=100\text{N}$ ، فيدخل المكبس في الأسطوانة بالمسافة $d=20\text{cm}$.
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.



www.pc-lycee.com

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

Mohammed Sobhi