

التمرين 06

- نعتبر آلة حرارية (آلة بخارية) ، تستعمل جسما مائعا للماء 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 الطاقة 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 .