تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت،ترمودینامیک وانتقال حرارت

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۰۴ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک۱۳۱۵۰۱۴

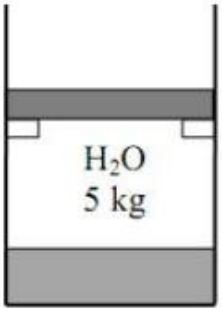
استفاده از ماشین حساب مهندسی ، کتاب درسی مجاز است

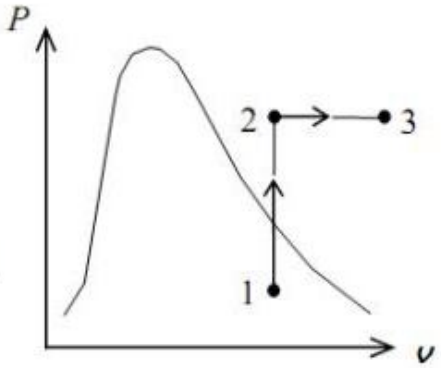
۱- نمره ۲،۸۰

ture at 125 kPa pressure, and thus the initial temperature is

$.3750 = 4.127\ \text{m}^3$

te are




kPa and $V_2 = V_1 = 4.127\ \text{m}^3$.

a. Thus **no liquid** is left in the cylinder when the piston starts moving.

$V_2$. The pressure remains constant during process 2-3 and the work done

$$4.953 - 4.127)\text{m}^3\left(\frac{1\ \text{kJ}}{1\ \text{kPa}\cdot\text{m}^3}\right) = \mathbf{247.6\ kJ}$$

پیام نورنا – دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
WWW.UNIP.IR

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت،ترمودینامیک وانتقال حرارت

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۰۴ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک۱۳۱۵۰۱۴

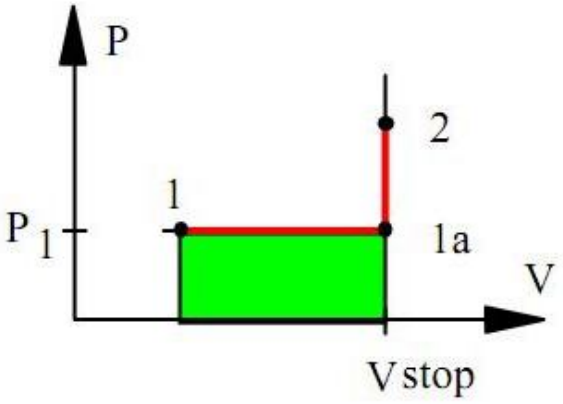
۲-

نمره ۲،۸۰

ıp so the piston moves at constant $P_{ext} = P_1$ until it chever is first.

0.1487 $m^3/kg$,

).06725 kg




at state 1a: $P_{1a} = 150$ kPa, $v = V_{stop}/m$.

0.16357 $m^3/kg$ => $T_{1a} = -9°C$ & $T_2 = 15°C$

ollows that $P_2 > P_1$ and the piston is against stop.

$P_{ext} = P_1$.

$(V_2 - V_1) = 150(0.011 - 0.010) = \mathbf{0.15\ kJ}$

پیام نورنا – دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
WWW.UNIP.IR

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت،ترمودینامیک وانتقال حرارت

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۰۴ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک۱۳۱۵۰۱۴

۳- نمره ۲،۸۰

C.V. The 10 kg water.

Energy Eq.5.11: $m(u_2 - u_1) = {}_1Q_2 - {}_1W_2$

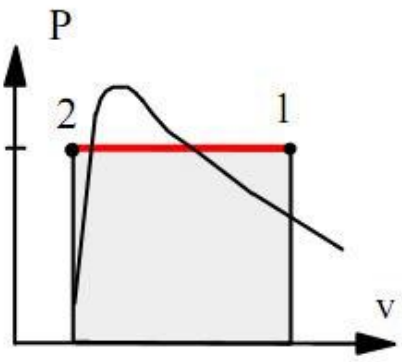
Process: $P = C \Rightarrow {}_1W_2 = mP(v_2 - v_1)$

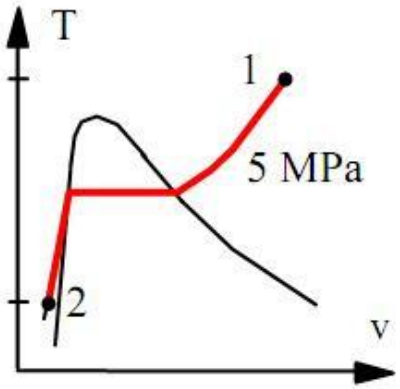
State 1: $(T, v_1 = 0.633/10 = 0.0633\ m^3/kg)$ Table B.1.3

$P_1 = 5$ MPa, $h_1 = 3316.2$ kJ/kg

State 2: $(P = P = 5$ MPa, 20°C) $\Rightarrow$ Table B.1.4

$v_2 = 0.000\ 999\ 5\ m^3/kg$ ; $h_2 = 88.65$ kJ/kg




The work from the process equation is found as

${}_1W_2 = 10 \times 5000 \times (0.0009995 - 0.0633) =$ **-3115 kJ**

The heat transfer from the energy equation is

${}_1Q_2 = m(u_2 - u_1) + {}_1W_2 = m(h_2 - h_1)$

${}_1Q_2 = 10 \times (88.65 - 3316.2) =$ **-32276 kJ**



پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه WWW.PNUNA.COM
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه WWW.UNIP.IR

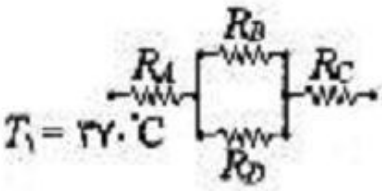
تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس: ترمودینامیک و انتقال حرارت،ترمودینامیک وانتقال حرارت

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۰۴ - ، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک۱۳۱۵۰۱۴

۴- حل: نمره ۲،۸۰

$$R_C=\frac{\Delta x_C}{k_C.A}$$




$$R_B=\frac{۰/۰۷۵}{۳۰\times\frac{۰/۱}{۲}}=۰/۵ \quad R_D=\frac{۰/۰۷۵}{۷۰\times\frac{۰/۱}{۲}}=۰/۲۱$$

$$R_t=R_A+R_{BD}+R_C=۰/۲۵۶$$

$$=۱۲۱۰۹/۳۷۵\ W/m^2$$

۵- نمره ۲،۸۰

$$Bi=\frac{hL_c}{k}=\frac{h\left(r_o/3\right)}{k}$$

$$t=\frac{\rho V c_p}{hA_s}\ln\frac{T_i-T_\infty}{T-T_\infty}=\frac{\rho\left(\pi D^3/6\right)c_p}{h\pi D^2}\ln\frac{T_i-T_\infty}{T-T_\infty}$$



پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
WWW.UNIP.IR