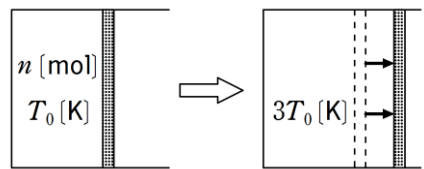


慧修会

ファイナルチェック

東京女子医科大学 物理

なめらかに動くピストンを備えたシリンダーに温度 T_0 [K] の単原子分子理想気体 n [mol] が入っている。この気体をゆっくり加熱したら、膨張して温度が $3T_0$ [K] になった。気体定数を R [J/mol·K] として以下の問いに答えよ。



問 内部エネルギーの増加量 ΔU ，気体が外部に対してした仕事 W ，気体が吸収した熱量 Q をそれぞれ求めよ。

Point

変化前後でピストンに対する力関係が変わっていないので定圧変化である。単原子分子理想気体での定圧変化の時には、 $Q_{in} : \Delta U : W_{out} = 5 : 3 : 2$ であるので、 $\Delta U = 3nRT_0$ ， $W = 2nRT_0$ ， $Q = 5nRT_0$ となる。※記述式解答の時には $5 : 3 : 2$ は使わずにしっかりと導出を記述すること。あくまでも答えの確認の為に利用する。

東京女子医科大学の物理は、理科 120 分、大問 3 問構成の記述式（計算過程含む）である。出題分野は特に傾向がないため、幅広く対策をしておきたい。ただし問題の難易度は決して高くなく、複雑な数値計算や応用問題は少ないため、しっかりとした導出過程を記述することを心掛け、高得点勝負したい。



医学部受験 慧修会
専門予備校



慧修会の専用
HPはこちら