

(課題レポートの提出例1)

ステップ1: 「絶対零度への挑戦 (温度とエネルギーについて)」 レポート

(1) 体温計で体温を測るとき、なぜしばらくの間 (1, 2分) 待つのかな?

温度は色に伝わらないから、例えば、冷たい水を入れたコップで冷えないのと同じである

Q.

(2) マホウビン (魔法瓶) は、なぜ冷たいものや熱いものを長時間保持することができるのだろうか?

魔法瓶(デュワ-ビン)の保温には、2つのポイントがある。1つめは、光を反射するように、鏡のようにする理由は、赤外線を反射させるため。2つめは、熱い(冷たい)物体と接触しない理由は、熱い(冷たい)物体をくっけると温度が移動し同じ温度になる(熱力学第0法則)から、以上が魔法瓶の秘密である。

Q

(3) 磁石と超伝導体の性質で、同じところ違うところなど気がついたことをまとめてみましょう。

磁石と超伝導体で同じようなところは、反発すること、しかし少し違うところがあり超伝導体は鏡のように反発する磁石の磁力をはも返すから反発する。違うところは、永久磁石のように永久でもなく、電石磁石のように電気を流しても磁石のようにはならないこと。以上が超伝導体の性質である。

Q.

?

(4) 温度についてまとめてみましょう。

温度とは、原子の運動の激しさを表すものとして、原子の動きが激しなほど温度が高くなる。また、低い(とまっている)と温度が低い。高い温度には、限度がないが、低い温度は絶対零度(273.15℃)より低い温度になることはないし、限りなく絶対零度に近づいては、できるが絶対零度になることはない。そして、高温・低温を作る方法のため、ガスの断熱膨張がある。その内容は、ガスを急に膨張させると、温度が下がる。・ガスを急に圧縮すると温度が上がる。そしてこのなか急にということが重要で、回りから熱が伝わらないうちにやらなければならない。以上が、何にほこの学んだ温度について重要な部分をまとめたものである

Q

ステップ1: 「絶対零度への挑戦 (温度とエネルギーについて)」 レポート

(1) 体温計で体温を測るとき、なぜしばらくの間 (1, 2分) 待つのかな?

体の温度の方が体温計より高いので、高い方から低い方へ熱が移動するのに時間が掛かるから。つまり、体温計と体をふれさせる時に体温計が35℃位から始まっていればたぶんもっと速くなると思う。

(2) マホウビン (魔法瓶) は、なぜ冷たいものや熱いものを長時間保持することができるのだろうか?

中が熱い場合、外の冷たい物体と接触させないように二枚のガラスの間を真空にしてあるから。もう一つは光を反射するように中を鏡の様にしているから。

(3) 磁石と超伝導体の性質で、同じところ違うところなど気がついたことをまとめてみましょう。

石磁石のN極とN極のようにはなれて、安定的な位置にくると2cmくらいはなれ、宙に浮く。超伝導体は温度が下がると、石磁石と同じ働きをする。

(4) 温度についてまとめてみましょう。

物によっては、温度の高さで性質が変わるものもあり、高い温度にはいくつてもやろうと思えばできるが、一番低い温度には273.15度という限界がある、というものが温度である。