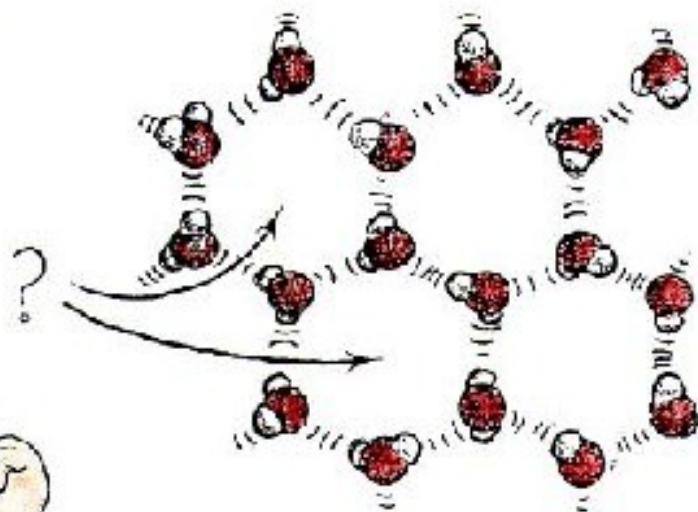


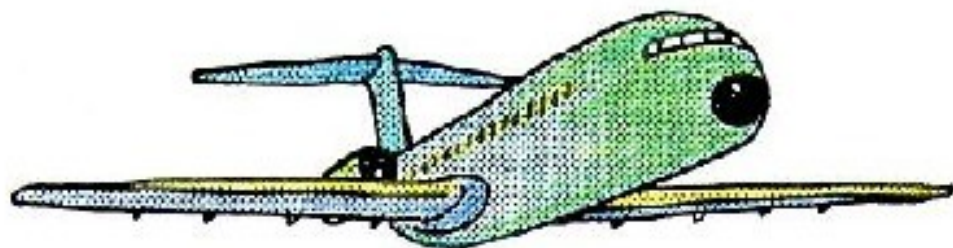
NEXT-TIME QUESTION

Water molecules in ice link together to form an open-spaced structure. The open pockets in the structure are what makes ice less dense than water, which is why ice floats on water. To be sure you interpret this correctly, answer this: What's inside the open pockets?



- a) Air.
- b) Water vapor.
- c) Nothing.

NEXT-TIME QUESTION



The air temperature at an altitude of 10 kilometers is a chilling -35°C . Cabin temperatures in airplanes flying at this altitude are comfortable because of air conditioners rather than heaters. Why?

Gå til

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/gas-properties>

Velg "Ideal".

Test ut mulighetene som fins, og se at du skjønner resultatene ut fra den ideelle gassloven.

NEXT-TIME QUESTION

The inverted drinking glass filled with air is placed open-side downward in water. As it is pushed deeper, the air is compressed. How deep must the glass be pushed in order that the air be compressed to half its original volume?

At this depth, how will the buoyant force on the submerged glass compare to when it was submerged at the surface?



Just
Innit!



NEXT-TIME QUESTION

A piece of metal and a piece of wood of equal mass and equal temperature are removed from a hot oven and dropped onto blocks of ice. Which will melt more ice before cooling to the ice temperature?

- a) The metal.
- b) The wood.
- c) Both will melt equal amounts of ice.



Which will cool off first?



PV-labyrint

Du har et mol av en ideell gass i en beholder med volum 5 liter og temperaturen 300K.

a) Finn trykket i gassen.

b) Tegn et PV-diagram der du viser hvordan tilstanden til gassen endrer seg når du gjør disse prosessene etter hverandre:

1. En adiabatisk kompressjon til volumet 2 liter.
2. En isoterm ekspansjon til volumet 4 liter.
3. En isokor oppvarming til 600 K.
4. En isobar ekspansjon til 5 liter.
5. En adiabatisk ekspansjon til 10 liter.
6. En isokor avkjøling til 300 K.
7. En isoterm kompresjon til 5 liter.

Lag først en skisse som viser prosessene. Hvis det er tid til overs helt til slutt i seminaret, regn også ut p, V, T for alle tilstandene (dette kan bli mye trykking på kalkulator, hvis dere vil, lag et python-program som gjør det, da er det mye mindre sjanse for feil).

c) Kommer gassen tilbake til samme tilstand som den startet?

Energi og miljø

Du henger opp klær til tørk i et rom med elektrisk oppvarming med termostat. Klærne inneholder 5 liter vann. Hvor mye energi målt i kWt brukes på å tørke klærne?

Svaret er overraskende stort...

1 kWt = 1kW time = 1000 W time = energiforbruket til en varmeovn på 1kW i en time.



Energi og miljø

Vaskbjørn Oppen skyller tallerkene i rennende varmtvann før de settes i oppvaskmaskina. Inklusive oppvaskmaskina går det med 5 dl varmtvann for hver tallerken.

Slappulf Kaste bruker derimot engangstallerkner. Anta at klimaavtrykket til en engangstallerken svarer omtrent til energiinnholdet som frigjøres hvis tallerkenen brennes.

Uten å regne, diskuter hvilken strategi som gir minst klimaavtrykk.

Er det bedre metoder enn de Vaskbjørn og Slappulf bruker?



Energi og miljø

- 1) En godt trent syklist på 75 kg yter en mekanisk effekt 300 W i en time. Hvor mange høydemetere vil syklisten kunne stige i løpet av en time? Anta at sykkelens veier 10 kg.
- 2) Hvis sykkelens i stedet driver en strømgenerator, hvor lang dusj "fortjener" syklisten etter en times treningsøkt? En vanlig dusj bruker 16 liter vann i minuttet, og vannet holder 38 grader. Anta at temperaturen på vannet som kommer inn i huset er 5 grader.
- 3) Til sammen er det 5 dl vann på gulvet og i håndklet som skal fordampe etter dusjen. Hvor lenge ekstra må syklisten sykle for å generere nok elektrisk energi til dette?



Energi og miljø

Dette er ingen oppgave, bare en konklusjon:

Det som virkelig gir stor gevinst for energisparing hjemme:

- redusere behov for oppvarming (isolasjon, nattsinking)
- bruke mindre varmtvann
- redusere behov for fordampning

I Norge betyr det meste annet lite sammenlignet med dette.

Kalorimetri

1. Uten faseovergang

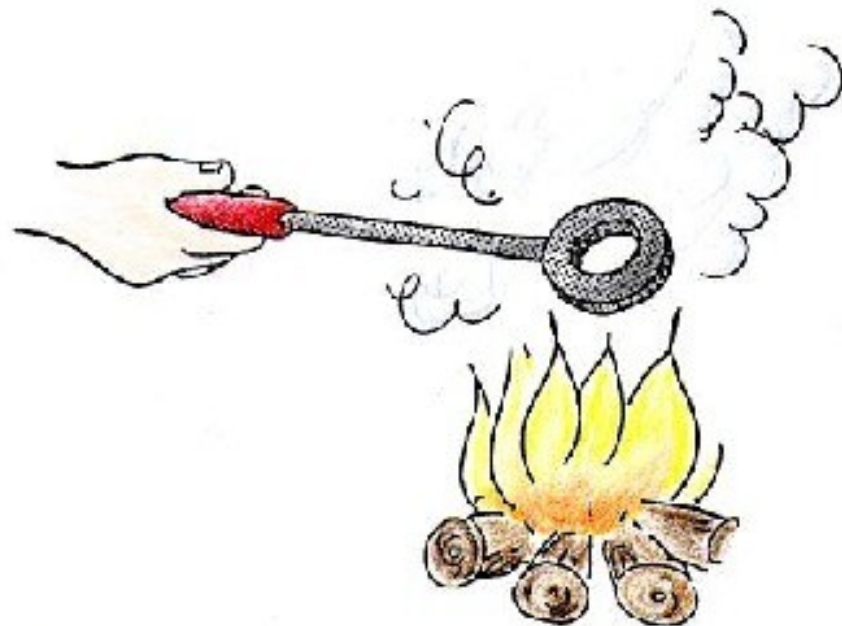
Du slipper en kloss jern med massen 200 g og temperaturen 57°C ned i en liter vann med temperaturen 13°C . Hva blir temperaturen til vannet og jernet når de når likevekt (samme temperatur for begge)? Anta at det ikke går noe varme til omgivelsene. (Svar: 14°C .)

2. Med faseovergang

Du skal vaske opp, og fingrene dine klarer å jobbe i vann som holder 68°C . Du har 7,5 l kokende vann, hvor mye snø (med temperaturen 0°C) må du tilsette for å få riktig sluttemperatur? (Svar: 1,6 kg)

NEXT-TIME QUESTION

CONCEPTUAL Physics

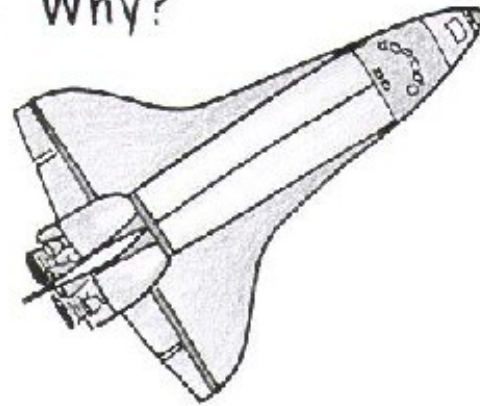


When the temperature of a metal ring increases, does the hole become larger? Smaller? Or remain the same size?

Next-Time Question



A candle will stay lit inside the space shuttle when it is on the launch pad, but not when it is in orbit. Why?



Her er en video som viser en som tenner på et lys i en romstasjon:

<https://www.youtube.com/watch?v=Gecui7ygtjY>

Beskriv det dere ser og forskjeller i forhold til hvordan et lys brenner på jorda