

# 空気や水の温度による変化

□001 多くの物質は温度が高くなると、その体積はどうなるか

☆☆☆☆☆

大きくなる

□002 物体の体積が大きくなることを何というか

☆☆☆☆☆

膨張

□003 多くの物質は温度が低くなると、その体積はどうなるか

☆☆☆☆☆

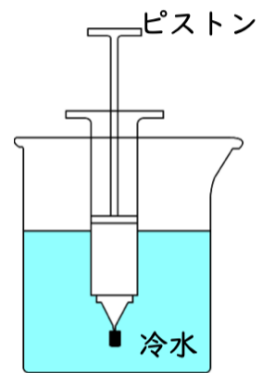
小さくなる

□004 物体の体積が小さくなることを何というか

☆☆☆☆☆

収縮

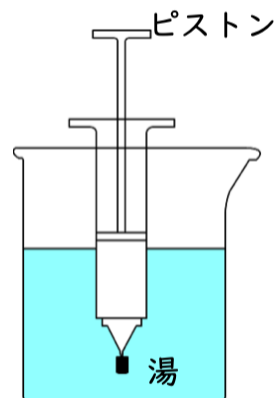
□005 空気を入れて栓をした注射器を氷水に入れると、ピストンはどうなるか



☆☆☆

下がる

□006 空気を入れて栓をした注射器を湯に入れると、ピストンはどうなるか



☆☆☆

上がる

□007 空気の温度が1°C変化するたびに、0°Cのときの体積のどれだけ体積が変化するか

☆

273分の1大きくなる

□008 水の体積が最も小さくなるのは何°Cのときか

☆☆☆☆☆

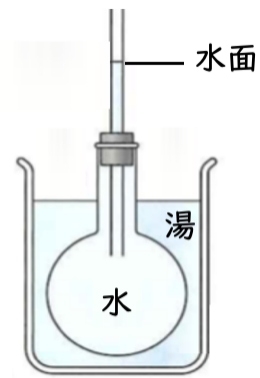
4°C

□009 水1cm<sup>3</sup>あたりの重さが最も重くなるのは何°Cのときか

☆☆☆☆☆

4°C

□010 図のように水の入ったフラスコを湯の中に入れると、はじめ水面の位置はどうか



☆☆

わずかに下がる

□011 図のように水の入ったフラスコを湯の中に入れると、最終的に水面の位置はどうか



☆☆☆☆

初めの位置より高くなる

□012 温度計に利用する液体の性質は何か

☆☆☆☆

温度による体積変化が一定

□013 温度計に利用する液体には何があるか

☆☆☆

水銀・アルコール・灯油など

□014 氷に食塩を混ぜて寒剤にするとき、体積の比はどのようにするか

☆☆

氷：食塩を3：1にする

□015 水が凍りはじめる温度は何°Cか

☆☆☆☆☆

0°C

□016 氷がとけ始める温度は何°Cか

☆☆☆☆☆

0°C

□017 水が凍る途中、温度はどのように変化するか

☆☆☆☆☆

0°Cのままで変わらない

□018 氷がとける途中、温度はどのように変化するか

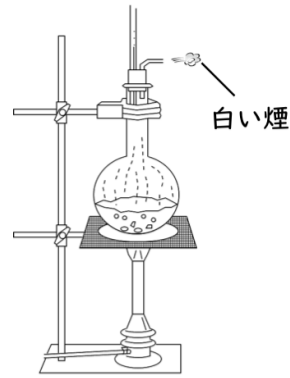
☆☆☆☆☆

0°Cのままで変わらない

空気や水の温度による変化

<input type="checkbox"/> 019	4°Cの水が完全に凍ると、体積はどのように変化するか	☆☆☆☆	約10分の1増える (1.1倍になる)
<input type="checkbox"/> 020	温度が0°Cで、100gの氷と、100gの水で体積が大きいのはどちらか	☆☆☆	氷
<input type="checkbox"/> 021	水が気体になったものを何というか	☆☆☆☆☆	水蒸気
<input type="checkbox"/> 022	水がその表面から水蒸気になって出ていくことを何というか	☆☆☆☆☆	蒸発
<input type="checkbox"/> 023	水の表面からだけでなく、水の内部から水蒸気が出ていくことを何というか	☆☆☆☆☆	沸騰
<input type="checkbox"/> 024	水が沸騰するときの温度は何°Cか	☆☆☆☆☆	100°C
<input type="checkbox"/> 025	高い山に登ると、水が沸騰するときの温度はどうか	☆☆☆☆	低くなる
<input type="checkbox"/> 026	100°Cの水が100°Cの水蒸気になるとき、体積はどのように変化するか	☆☆☆	およそ1600倍になる
<input type="checkbox"/> 027	100°Cの水蒸気が水になるとき、体積はどのように変化するか	☆☆☆	およそ1600分の1になる
<input type="checkbox"/> 028	水が沸騰する間、温度はどのように変化するか	☆☆☆☆☆	100°Cのままで変わらない
<input type="checkbox"/> 029	氷のように形と体積がきまった状態を何というか	☆☆☆☆☆	固体
<input type="checkbox"/> 030	水のように一定の体積はあるが、形は決まっていない状態を何というか	☆☆☆☆☆	液体
<input type="checkbox"/> 031	水蒸気のように、どんな容器に入れても全体に広がり、一定の体積や形を持たない状態を何というか	☆☆☆☆☆	気体

□032 図のように水を加熱させたときに見える、白い煙状のものを何というか



☆☆☆☆

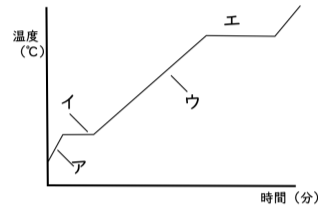
湯気 (ゆげ)

□033 湯気 (ゆげ) は液体、気体、固体のいずれか

☆☆☆

液体

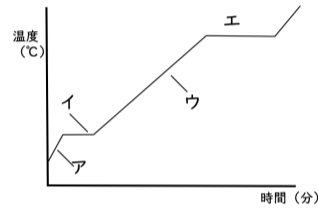
□034 ビーカーに入った氷を沸騰するまで加熱したときの時間と温度の関係を表したグラフで、イのときの温度は何℃か



☆☆☆☆☆

0°C

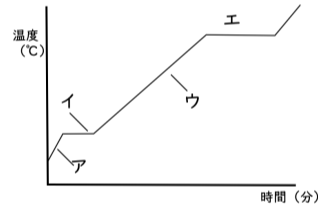
□035 ビーカーに入った氷を沸騰するまで加熱したときの時間と温度の関係を表したグラフで、エのときの温度は何℃か



☆☆☆☆☆

100°C

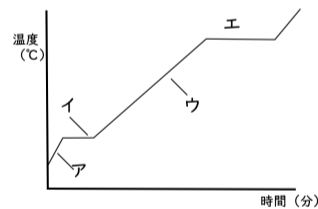
□036 ビーカーに入った氷を沸騰するまで加熱したときの時間と温度の関係を表したグラフで、イのときビーカー内にあるものは何か



☆☆☆

氷と水

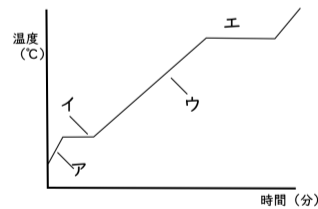
□037 ビーカーに入った氷を沸騰するまで加熱したときの時間と温度の関係を表したグラフで、ウのときビーカー内に見える小さな泡は何か



☆☆

水中にとけていた空気

□038 ビーカーに入った氷を沸騰するまで加熱したときの時間と温度の関係を表したグラフで、エのとき何が起きているか



☆☆☆☆

沸騰

□039 液体が固体になることを何というか

☆☆☆

凝固

□040 固体が液体になることを何というか

☆☆

融解

□041 固体が直接気体になることを何というか

☆☆

昇華

## 空気や水の温度による変化

---

□042 昇華の性質を持つ身近にある気体は何か

☆☆☆

二酸化炭素

---

空気や水の温度による変化

## 空気や水の温度による変化 解答

001	大きくなる	多くの物質は温度が高くなるほど体積が大きくなる
002	膨張	体積が大きくなることを膨張という
003	小さくなる	多くの物質は温度が低くなるほど体積が小さくなる
004	収縮	体積が小さくなることを収縮という
005	下がる	氷水の中で空気が冷やされて収縮し、ピストンが下がる
006	上がる	湯の中で空気があたためられて膨張し、ピストンが上がる
007	273分の1大きくなる	空気の温度が1°C変化するたびに、0°Cのときの体積の273分の1だけ大きくなる
008	4°C	水は4°Cのときに最も体積が小さくなり、それより温度が下がっても上がっても膨張する
009	4°C	水は4°Cのときに体積が最も小さくなり、1cm <sup>3</sup> あたり1gとなる
010	わずかに下がる	水よりも先にフラスコのガラスが膨張し、わずかに水面が下がる
011	初めの位置より高くなる	水があたためられて膨張し、水面が上がる
012	温度による体積変化が一定	水銀・アルコール・灯油などは温度による体積変化が一定なので、温度計として利用される
013	水銀・アルコール・灯油など	水銀・アルコール・灯油などは温度による体積変化が一定なので、温度計として利用される
014	氷：食塩を3：1にする	氷と食塩を3：1の体積比で混ぜたものを寒剤といい、-21.2°Cまで温度を下げられる
015	0°C	水は0°Cで凍りはじめ、とけ始める

016	0°C	水は0°Cで凍りはじめ、とけ始める
017	0°Cのまま変わらない	水が氷に変化する間は、0°Cのまま温度は変わらない
018	0°Cのまま変わらない	氷が水に変化する間は、0°Cのまま温度は変わらない
019	約10分の1増える (1.1倍になる)	水が氷になるとき、体積は約1.1倍になる
020	氷	水が氷になると、体積が大きくなる
021	水蒸気	水が気体になったものを水蒸気という
022	蒸発	水が水蒸気に変化することを蒸発という
023	沸騰	水の内部から蒸発がおこり水蒸気になることを沸騰という
024	100°C	地上の標準的な1気圧のとき水の沸点は100°Cになる
025	低くなる	標高が高くなると気圧が下がり、水の沸点が下がる
026	およそ1600倍になる	水が水蒸気になるとき、体積は約1600倍に大きくなる
027	およそ1600分の1になる	水蒸気が水になるとき、体積は約1600分の1に小さくなる
028	100°Cのまま変わらない	水が沸騰する間、100°Cのまま温度は変わらない
029	固体	氷のように形と体積がきまった状態を固体という
030	液体	水のように一定の体積はあるが、形は決まっていない状態を液体という
031	気体	水蒸気のように、どんな容器に入れても全体に広がり、一定の体積や形を持たない状態を気体という

032	湯気 (ゆげ)	水蒸気が冷やされると、目に見える湯気に変化する
033	液体	湯気は小さな水滴の集まりなので目に見える
034	0°C	イ点では氷がとけている間なので、温度は0°Cで変化しない
035	100°C	エ点では沸騰している間なので、温度は100°Cで変化しない
036	氷と水	イ点では氷がとけている間なので、ビーカーの中に水と氷がある
037	水中にとけていた空気	水の温度が上昇する間でまだ沸騰していないとき、水中の空気が泡になって外に出て行く
038	沸騰	エ点では沸騰している間なので、温度は100°Cで変化しない
039	凝固	液体が固体になることを凝固という
040	融解	固体が液体になることを融解という
041	昇華	固体から直接気体に変化することを昇華という
042	二酸化炭素	固体のドライアイスは昇華して気体の二酸化炭素になる