

1 章

物質の区別

教科書 p.10~24

● 練習問題

1 物質の性質について次の問いに答えなさい。

(1) 金属の性質として正しいものを次のア~カからすべて選びなさい。

- ア. 金属は熱をよく伝える。
- イ. 金属は加熱し続けても変化しない。
- ウ. 金属は電気をよく通す。
- エ. 金属はたたいても形が変わらない。
- オ. 金属はみがくと特有のかがやきが出る。
- カ. 金属はすべて磁石につく。

(1)	ア, ウ, オ
(2)	ウ

(2) 有機物の性質として正しいものを次のア~ウからすべて選びなさい。

- ア. 有機物は加熱し続けると、すべて黒くこげて炭ができる。
- イ. 有機物は加熱し続けると、酸素が発生する。
- ウ. 有機物は加熱し続けると、二酸化炭素が発生する。

2 物質A~Eについて、体積と質量を測定したところ、下の表の結果が得られた。次の問いに答えなさい。

物質	A	B	C	D	E
体積[cm ³]	2.0	2.5	5.0	3.0	8.0
質量[g]	42.90	19.68	13.50	26.88	21.60

(1)	21.45g/cm ³
(2)	ウ
(3)	C, E

- (1) 物質Aの密度を計算しなさい。
- (2) 物質Aの名称を次のア~ウから選びなさい。
 - ア. 鉄(1 cm³当たりの質量 7.87g)
 - イ. 銅(1 cm³当たりの質量 8.96g)
 - ウ. 白金(1 cm³当たりの質量 21.45g)
- (3) 同じ物質をA~Eから選びなさい。

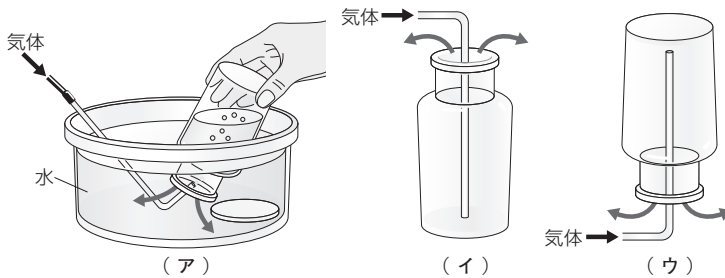
2章

気体の性質

教科書 p.25~36

● 要点と重要用語の整理

□①気体の集め方…水にとけにくい気体は（ア）で集める。水にとけやすい気体のうち、密度が空気よりも大きい気体は（イ）、空気よりも小さい気体は（ウ）で集める。



(ア) 水上置換法

(イ) 下方置換法

(ウ) 上方置換法

(エ) 大きい

(オ) 酸性

(カ) 大きい

(キ) 石灰水

□②酸素の性質…水にとけにくい。密度は空気よりもわずかに（エ）。物質を燃やす性質（助燃性）がある。

(ク) 小さい

(ケ) アルカリ性

□③二酸化炭素の性質…水に少しとけ、水溶液は（オ）を示す。密度は空気よりも（カ）。（キ）を白くにごらせる性質がある。

(コ) 小さい

(サ) 小さい

□④窒素の性質…水にとけにくい。密度は空気よりもわずかに（ク）。特徴的な性質はほとんどない。

□⑤アンモニアの性質…特有の刺激臭がある。水に非常にとけやすく、水溶液は（ケ）を示す。密度は空気よりも（コ）。

□⑥水素の性質…水にとけにくい。密度は空気よりも（サ）。燃える性質（可燃性）がある。

2 章

気体の性質

教科書 p.25~36

● 練習問題

1 下の表は、気体A～Dの1気圧、20℃における性質を示したものである。次の問いに答えなさい。

物質	1 cm ³ の水にとける体積[cm ³]	空気に対する密度の比
A：空気	0.019	1
B	0.018	0.070
C	702	0.60
D：二酸化炭素	0.88	1.53

(1)	B：ア(ウも可) C：ウ D：ア(イも可)
(2)	a

(1) 気体B, C, Dの集め方として適当なものをそれぞれ次のア～ウから選びなさい。

ア. 水上置換法 イ. 下方置換法 ウ. 上方置換法

(2) 気体Cは、何か。次のa～cから選びなさい。

a. アンモニア b. 酸素 c. 水素

2 気体E～Hは次の方法で発生させることができる。これらの気体の性質として正しいものを次のア～エからすべて選びなさい。

気体E…石灰石にうすい塩酸を加える。

気体F…アンモニア水を加熱する。

気体G…亜鉛にうすい塩酸を加える。

気体H…二酸化マンガンを過酸化水素水を加える。

ア. 気体Eを石灰水に通すと白くにごる。

イ. 気体Fには特有のにおいがあり、気体Fがとけた水は青色リトマス紙を変色させる。

ウ. 気体Gには燃える性質があり、適当な体積の比で気体Hと混ぜて燃やすと水が生じる。

エ. 気体Hには色もにおいもなく、物質を燃やす性質がある。

ア, ウ, エ

3 章

水溶液の性質

教科書 p.37~48

● 練習問題

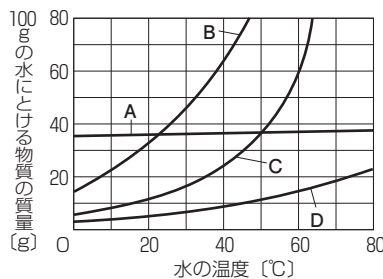
1 下の表のように、100gの水にとけるホウ酸の質量は、水の温度によって異なる。次の問いに答えなさい。

温度[℃]	0	20	40	60	80
ホウ酸の質量[g]	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5

- 100gの水にホウ酸20gを加えてよくかき混ぜた。水の温度が20℃のとき、とけきれないホウ酸は何gか。
- (1)のとけきれないホウ酸をすべてとくすにはどうすればよいと考えられるか。次のア～オからすべて選びなさい。
 - ア. 20℃の水をさらに300g加える。
 - イ. 20℃の水をさらに400g加える。
 - ウ. 20℃の水をさらに500g加える。
 - エ. 水溶液の温度を60℃まで上げる。
 - オ. 水溶液の温度を80℃まで上げる。
- (1)の水溶液を加熱してホウ酸をすべてとくしたあと、水溶液を40℃まで冷却すると、とけきれなくなって出てくるホウ酸は何gになるか。

(1)	15.1g
(2)	イ, ウ, オ
(3)	11.1g

2 右の図は、水の温度と100gの水にとける固体の物質A～Dの質量との関係を表したグラフである。次の問いに答えなさい。



- 水の温度が20℃のとき、もっともよくとける物質をA～Dから選びなさい。
- 水の温度が40℃のとき、100gの水に30g以上とける物質をA～Dからすべて選びなさい。

(1)	A
(2)	A, B

4章

物質の状態変化

教科書 p.49~61

● 要点と重要用語の整理 ●

□①物質の三態…物質の固体，液体，気体という三つの状態を（ア）という。

（ア）物質の三態

□②状態変化…物質は，熱をあたえられたり，熱をうばわれたりして温度が変化すると，ふつうそれにとまって固体，液体，気体と状態が変化する。物質の状態が変化するを物質の（イ）という。（イ）では，物質そのものは変化しない。

（イ）状態変化

（ウ）体積

（エ）質量

（オ）融点

（カ）凝固点

□③状態変化と体積・質量…いっぽんに，物質は加熱されて固体から液体，気体へと状態変化していくにしたがって，（ウ）は増加していく。逆に，物質は冷却されて気体から液体，固体へと状態変化していくにしたがって，（ウ）は減少していく。状態変化では，（ウ）は変化するが，（エ）は変化しない。

（キ）蒸発

（ク）沸騰

（ケ）沸点

（コ）蒸留

□④融点…物質が固体から液体に状態変化するときの温度を（オ）といい，物質が液体から固体に状態変化するときの温度を（カ）という。

□⑤沸点…液体が表面から気体に変化する現象を（キ）といい，液体が表面からも内部からも気体に変化する現象を（ク）という。物質が（ク）して液体から気体に状態変化するときの温度を（ケ）という。

□⑥蒸留…液体の混合物を加熱して沸騰させ，出てくる気体を冷却して再び液体として取り出す方法を（コ）という。

4 章

物質の状態変化

教科書 p.49~61

● 練習問題

1 状態変化にともなう変化について次の問いに答えなさい。

(1) 次の文の () に入る適切な言葉を選びなさい。

ビーカーに固体のろうを入れて (加熱・冷却) し、ろうを固体から液体に状態変化させ、ビーカーごと (体積・質量) を測定した。次に、ろうが液体から固体に状態変化したことを確認したあと、再びビーカーごと (体積・質量) を測定した。その結果、測定値には変化がなかった。

(2) ろうが液体のときの体積と、固体のときの体積についての説明のうち、正しいものを次のア~ウから選びなさい。

- ア. 液体から固体に状態変化すると、大きくなった。
- イ. 液体から固体に状態変化すると、小さくなった。
- ウ. 液体から固体に状態変化しても、変化しなかった。

(1)	加熱 質量 質量
(2)	イ

2 次の5種類の物質を -78°C まで冷却したときと、 110°C まで加熱したときには、それぞれの物質はどのような状態になっていると考えられるか。下の表の(1)~(6)に入る言葉を答えなさい。

	融点 [$^{\circ}\text{C}$]	沸点 [$^{\circ}\text{C}$]	冷却時	加熱時
酸素	-218	-183	気体	気体
プロパン	-188	-42.1	(1)	気体
水銀	-38.8	357	(2)	(4)
エタノール	-115	78.3	(3)	(5)
水	0	100	固体	(6)

(1)	液体
(2)	固体
(3)	液体
(4)	液体
(5)	気体
(6)	気体