

# 小学 WinPass "Elementary" ウィンパス

# 理科

# 5年



## 17 水よう液の重さ

**?** わたしたちは、調理のときなどに食塩やさとうを水にとかして使っています。物が水にとけるとどうなるのでしょうか。

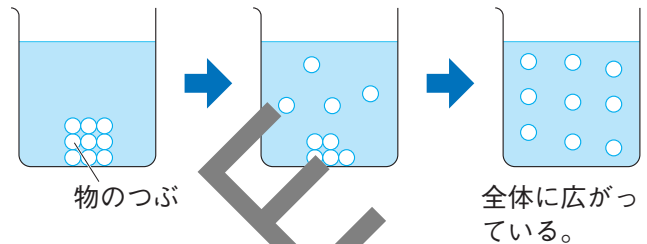
とかしたらなくなった？



**考える糸口**▶ 水にとかしたあと、とけた物はなくなるのかどうかを調べます。これには、重さを使います。物が水にとける前ととけたあとで、重さにちがいがあるかみてみましょう。

### 1 水よう液

- ・水よう液 物が水にとけて全体に広がり見えなくなった液で、すき通っている。色はあるものもないものもある。
- ・とけている物の広がり方 水に物がとけると目には見えなくなるが、物は小さなつぶとなり全体に広がっている。時間がたっても物がふたたび集まることはない。



### 実験 物がとけたあとの水よう液の重さ

① 食塩をとかす前の全体の重さを調べる。  
容器 10.0g  
水 70.0g  
食塩 20.0g  
薬包紙

② 食塩を水の中に入れて、ふたをしたあとよくふいて食塩を全部とかす。

③ 食塩が全部とけたあとの全体の重さを量る。

結果 ①の重さ：100.0g

結果 ③の重さ：100.0g

**考察** 食塩をとかす前の全体の重さと、食塩をとかしたあとの全体の重さが変わらないことから、物は水にとけて見えなくなっても、水よう液の中にあると考えられる。

### 2 水よう液の重さ

- ・物は水にとけて見えなくなっても水よう液の中にあるので、重さも減らない。そのため、とかす前の全体の重さととかしたあとの全体の重さは変わらない。
- ・水よう液の重さは、水の重さと、とかした物の重さの和になる。

水よう液の重さ = 水の重さ + とかした物の重さ

**!** 物を水に入れてかき混ぜると、見えなくなることがありますが、これは物が水にとけて、目に見えない小さなつぶになって広がったためです。とけた物がなくなっているわけではありません。



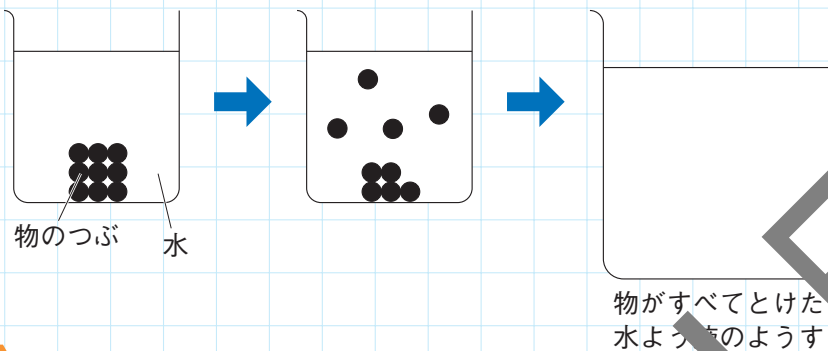
# まとめノート

## 1 水よう液

### 水よう液の特ちょう

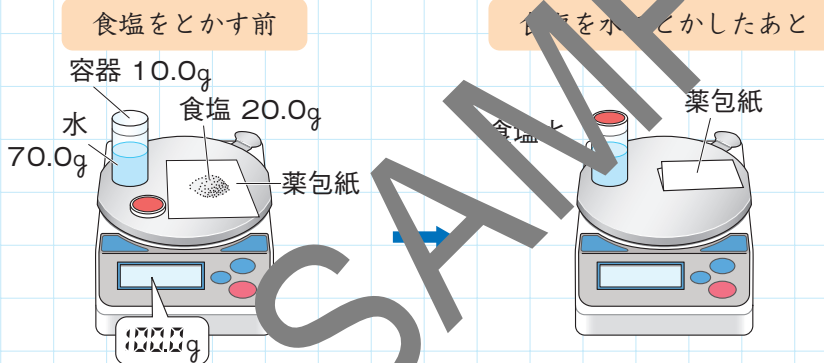
水よう液はすべて①[ ]いる。とけている物によって、水よう液に色がついたものが②[ ]。

**作図** 水よう液にとけている物のつぶを●を使って表したときの、物がすべてとけた水よう液のようすを、下の図にかき入れましょう。



## 2 水よう液の重さ

### 実験のまとめ



全体の重さ…100.0g

全体の重さ…③[ ]g  
水よう液の重さ…④[ ]g

実験から、物をとかす前ととかしたあとを比べると、全体の重さは⑤[ ]ことがわかる。

### 要点のまとめ

物をとかしたあとにできた、すき通っている液を⑥[ ]という。⑥の重さは、水にとかした物の重さと、物をとかしている水の重さの⑦[ ]で求められる。

～復習～


**【物の重さ】**  
物の形をかえても、全体の重さは⑧[ ]。

～資料～


**【牛にゆうは水よう液？】**  
コーヒーシュガーをとかした水と牛にゆうをそれぞれコップに入れ、氷をうかべてみます。コーヒーシュガーをとかした水には色がついていますが、すき通っており、氷がうくようすが見えます。コーヒーシュガーをとかした水は、水よう液で⑦[ ]といえます。また、牛にゆうは、うかべた氷のうちずんでいる部分やコップの向こう側が見えないので、すき通っていません。だから、水よう液で⑧[ ]といえます。

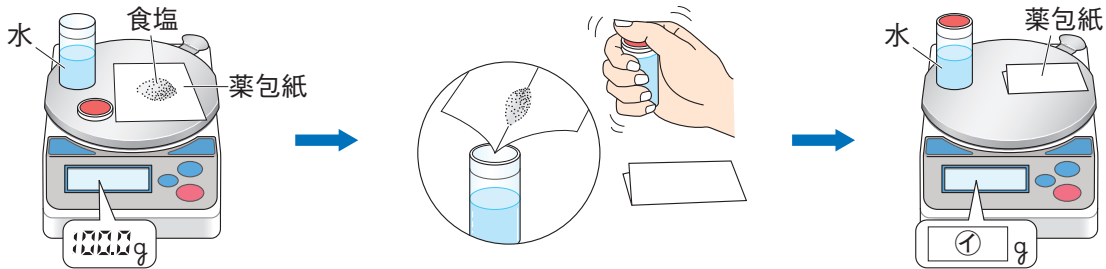
確 か め よ う

1 物をとくす前とあとで、全体の重さが変わるかどうかを調べるために次のような実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

① 食塩を水にとくす前の  
の重さをはかる。

② 水の入った容器に食塩を入れ、よくふって、食塩をとくす。

③ 食塩を水にとくしたあとの  
の重さをはかる。



- (1) 変化のようすを調べるために、何の重さをはかりますか。図の①に共通して当てはまる言葉を書きなさい。 [ ]
- (2) 水よう液の重さは物をとくす前とあとで変わりませんでした。図の②に当てはまる数字を書きなさい。 [ ]

2 水に物を入れ、とけるかどうかを調べます。次の問いに答えなさい。

(1) 水に、すな、コーヒーシュガー、食塩を入れました。このうち、水よう液をつくることのできるものはどれですか。2つ答えなさい。

[ ] [ ]

(2) (1)でつくった液が水よう液になることは、どのようなことからわかりますか。次のア～エから1つ選びなさい。 [ ]

- ア 水よう液に色がついていないこと。      イ 水よう液に色がついていること。  
 ウ 水よう液がすき通っていること。      エ 水よう液がすき通っていないこと。

(3) 3gの食塩を、100gの水を入れたところ、食塩はすべて水にとけました。この食塩がとけた水よう液の重さは何gですか。 [ ]

(4) **記述ナビ**▶ (3)のようになるのはなぜかを説明します。次の順に考えてみましょう。

① 水にとくした物は、水にとけたことでなくなりましたか。なくなっていますか。

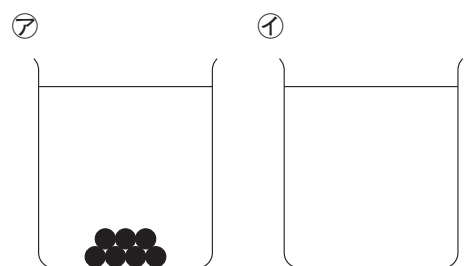
 つぶが小さくなっているだけだったね。 [ ]

② ①を使って、(3)の重さになる理由を書きましょう。

 ①が計算の理由になるよ。

[ ]

図1



(5) 図1の①は食塩を水に加えてすぐの状態を表しています。食塩が水にとけて水よう液になった状態を図1の②にかきこみなさい。

## 考 え よ う

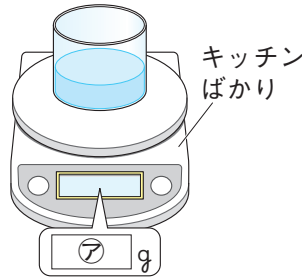
- 1** ゆうきさんはお母さんから次のようにたのまれています。あとの問いに答えなさい。

お母さん「お弁当の果物の色が変わらないように、果物をつけるさとう水をつくりましょ  
う。400mLの水に、30gのさとうを混ぜておいてね。」

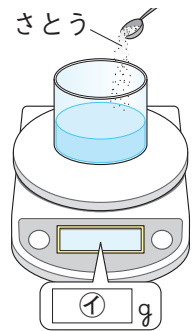
ゆうきさんは、1mLの水の重さが1gであることを利用して、はかりを使って次のよう  
な手順でさとう水をつくることにしました。

**【手順】**

- ①**400mLの水の  
重さは ア g だ  
から、ア g の  
水を容器にとる。



- ②**キッチンばかりの  
表示が、イ g に  
なるまで、さとうを  
加える。



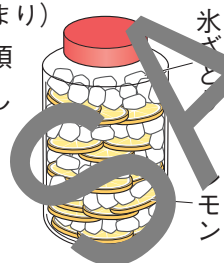
- (1) 【手順】の ア , イ にあてはまる数字を書きなさい。

(ア [                  ] ) (イ [                  ] )

- 2** ゆうきさんは次のようにしてレモンジュースをつくりました。あとの問いに答えなさい。

**【レモンジュースのつくり方】**

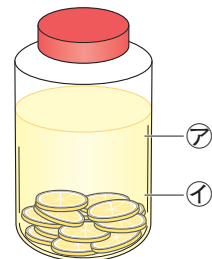
- ①**うす切りしたレモンを  
ならべた上に、氷ぎとう  
(さとうのかたまり)  
をのせ、これを順  
にのせていき、し  
ばらくおく。



- ②**きどむる。



- ③**氷ぎとうが全部とけたら  
でき上がり。



できたレモンジュースは、水で4倍くらいにうすめて飲みます。お母さんは、【レモンジュースのつくり方】の**③**の図の**ア**の部分のジュースを、ゆうきさんは**イ**の部分のジュースをそれぞれ20gずつとり、80gの水を加えました。

**思考力教室** これについて、ゆうきさんは次のように言いました。

ゆうき：きっと、ぼくのジュースのほうが、さとうのこさがこいからおいしいよ。

ゆうきさんの言葉の下線部は正しくありません。この理由を次の順に説明しましょう。

- (1) **ア**と**イ**の部分のジュースのさとうのこさはどのようにになっていますか。

👉 とけている物の集まり方を考えよう。 [                  ]

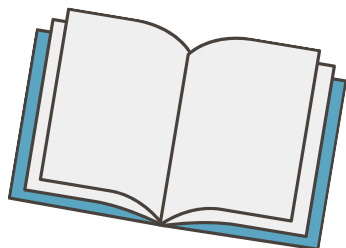
- (2) (1)のようになる理由を、「つぶ」という言葉を使って説明しましょう。

[                  ]

紙面サンプルはここまでです。  
弊社教材サンプルをご覧ください  
ありがとうございます。

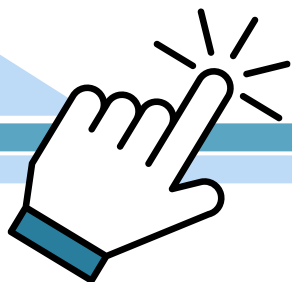
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、  
全ページ版をご覧ください。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！  
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site  
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

### 教材サポート

単元テスト、指導用資料、  
学習サポートアイテムなど  
指導をサポートするコンテンツ



### 最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、  
教科書採択情報など最新の  
教育に関する情報をお届け



### 各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・  
テスト・デジタルコンテンツを  
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧ください。  
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム



招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等  
お気軽にお問い合わせ下さい。