

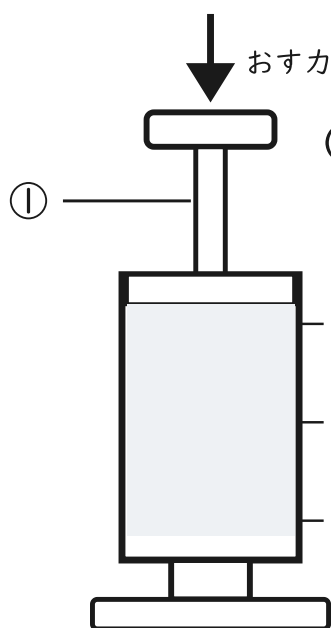
とじこめた空気と水

1 目 きそ | 知識・技能のたしかめ

1 2 3 4 めやす 10分

1 空気や水をとじこめて、体積や手ごたえを調べる実験で、下の図の道具を使いました。

空気や水をとじこめて調べ^も1) 図の①は、空気や水をおす部分です。この部分を①といいま
 ちゅうしゃき
 注射器
 す。

(2) この注射器^{ちゅうしゃき}の、正しい使い方はどれですか。

- ア 立てて、まっすぐおす イ 横にねかせておす
 ウ いきおいよくおす

答え

2 ①～③にあてはまることばを書きましょう。

もののかさのことを①といいます。空気をおすと、体積は②になりますが、おし返す力は③になります。

①	②	③
---	---	---

3 空気でっぼうで、後ろ玉をおしぼうでおすと、前玉がいきおいよくとび出しました。

とび出したわけとして、いちばん合うものをえらびましょう。

- ア 間の空気がおされて、体積が小さくなったから
 イ 間の空気が、おしぼうにすいこまれたから
 ウ 音におどろいて、前玉がとび出したから

答え

とじこめた空気と水

4年組名前

2まい目 よみとる | 実験の記録から読み取る

1 2 3 4 めやす 10分

1 そらは、空気と水の体積を注射器^{ちゅうしゃき}で調べました。

実験の記録（そらのノート）

おす力	空気の体積	水の体積
ア おしていない	50mL	50mL
イ 弱くおした	35mL	50mL
ウ 強くおした	20mL	50mL

(1) ウ（強くおした）のとき、空気の体積は①mLです。

①

(2) 水の体積について、正しいのはどれですか。

- ア おす力を強くすると、体積が小さくなった
- イ おす力を変えても、体積は変わらなかった
- ウ おす力を強くすると、体積が大きくなった

答え

ヒント たての「ウ」の行と、よこの「水の体積」の列が交わる場所を見ます。

(3) アとくらべて、ウのとき、空気の体積は①mL小さくなりました。

①

2 表から、おす力を強くしたときの、体積の変わり方をくらべます。

体積が変わったのは①で、体積が変わらなかったのは②です。

①

②

ヒント アからウまで、それぞれの列の数字がどう変わっているかを見ます。

とじこめた空気と水

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える

1 2 3 4 めやす 15分

1 ゆいさんは、実験Iをもとに予想しました。

ゆい 予想が正しければ、もっと強くおすと、体積はもっと小さくなるはずだよ。

(1) 予想が正しければ、弱い力でおしたときの体積は、強くおしたときの体積とくらべてどうなるはずですか。

ア 小さくなるはず イ 同じはず ウ 大きくなるはず

答え

考え方のとちゅう

おす力が強いほど、空気の体積は小さくなる。だから、弱い力でおすと、体積は強くおしたときより(ア)なるはずです。

ア

2 つぎに、水の体積について、実験の前に2人が予想を話しています。

ゆい 空気は、おすと体積が小さくなったから、水も同じだと思う。

そら 水は、さらさらしていて形を変えやすいから、体積も小さくなると思う。

これまでの実験の結果をもとにして、予想を立てているのはどちらですか。

ア そらさん イ ゆいさん

答え

3 手ごたえを、正しくくらべる方法を考えます。いちばんよいものをえらびましょう。

ア おす人を変えて、それぞれが思ったことをくらべる

イ 空気は^{ちゅうしゃき}注射器、水はペットボトルでおしてくらべる

ウ 同じ^{ちゅうしゃき}注射器で、同じ強さでおしてくらべる

答え

とじこめた空気と水

4まい目 あらわす | 結果からわかったことを書く

1 2 3 4 めやす 15分

- 1 空気であらわす、後ろ玉をおすと、前玉がとび出しました。この出来事から「問題」を作ります。

この出来事から、理科で調べられる「問題」を、「～だろうか。」の形で1つ書きましょう。

ヒント 「何が」「どうすると」「どうなる」を入れます。

- 2 水を注射器^{ちゅうしゃき}にとじこめた結果を、表にまとめました。

実験の結果

おす力	水の体積
おしていない	50mL
弱くおした	50mL
強くおした	50mL

結果からわかったことを、「水は」につづけて書きましょう。

- 3 実験のあと、そらさんがこう言いました。

そら ピストンは動いたけど、空気の体積は変わっていないと思う。

そらさんの考えのおかしいところを、記録を使ってせつめいしましょう。

つかうことは

目もり

体積