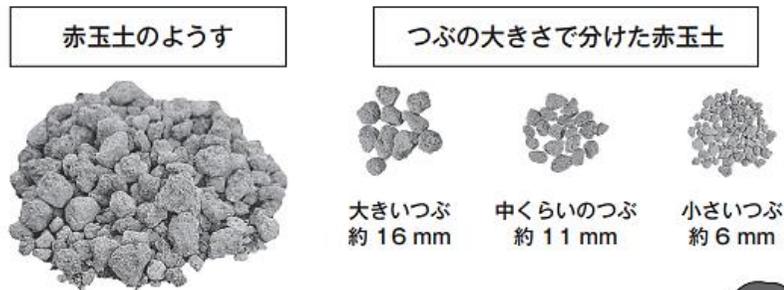


1

としやさんとあかりさんは、学校の花だんに入れた、赤玉土あかだまつちという土を見て、気づいたことを話しています。



赤玉土のつぶの大きさは、いろいろあるね。
としや

「水のしみこみ方は、土のつぶの大きさによってちがいがあある」ということを学習したけれど、赤玉土でも同じなのかな。水がしみこむ時間で比べてみよう。
あかり

あかりさんたちは、次のような【問題】を調べることにしました。

【問題】

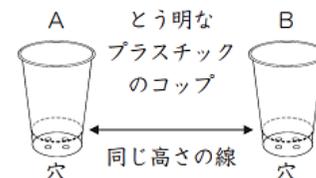
水のしみこみ方は、赤玉土のつぶの大きさによって、ちがいがああるのだろうか。

年 組 番 氏名

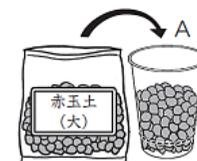
あかりさんたちは【問題】を、大きいつぶと小さいつぶの赤玉土あかだまつちで確かめる【方法】について考えました。

【方法】

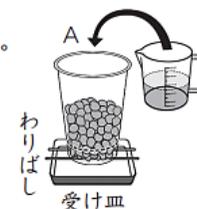
- ① どう明なプラスチックでできた2つの同じコップに次のことをする。
 - ・4つの穴を同じようにあける。
 - ・同じ高さの線を図のように引く。
 これらを穴あきのコップA、Bとする。



- ② 土をふくろから取り出し、次のように入れる。
 - ・コップAは大きいつぶの赤玉土
 - ・コップBは小さいつぶの赤玉土



- ③ コップAに水をすばやく入れ、時間をはかり始め、水の面が同じ高さの線に下がるまでの時間をはかる。コップBも同じようにして時間をはかる。



- ④ 受け皿にたまった水、コップの土や水をすべて出し、②と③を全部で3回行う。

(1) 上の【方法】で、コップAの条件を下の通りにしたとき、コップBの条件(赤玉土の量と水の量)は、どのようにすればよいでしょうか。下の(ア)と(イ)の中にあてはまる数字を書きましょう。

	つぶの大きさ	赤玉土の量	水の量
コップAの条件	大きい	300 mL	250 mL
コップBの条件	小さい	(ア) mL	(イ) mL

解答らん

ア	イ
---	---

※ 問題は、次のページに続きます。

あかりさんたちは実験を行い、得られた【結果】を下のように整理しました。

【結果】 <small>あかだまつち</small> 〈赤玉土に水がしみこむ時間〉		
	コップA (大きいつぶ)	コップB (小さいつぶ)
1回目	3秒	11秒
2回目	4秒	10秒
3回目	4秒	11秒

あかりさんは、【問題に対するまとめ】を考えています。

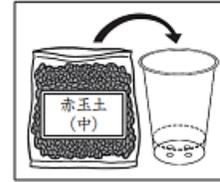


【問題に対するまとめ】は、「水のしみこみ方は、赤玉土のつぶの大きさによって、ちがいがあ」といえるね。

(2) あかりさんが下線部のようにまとめたわけを、上の【結果】を使って書きましょう。

解答らん

わけ



これまでわかったことを使えば、あかだまつち中くらいのつぶの赤玉土に、水がしみこむ時間を予想できそうだね。



(3) 大きいつぶと小さいつぶを比べたときの【方法】と同じように、中くらいのつぶの赤玉土で実験すると、水がしみこむ時間はどれぐらいになると考えられますか。

【結果】をもとにして、【考えられる時間】を下の 1 から 3 までの中から1つ、【考えられる時間を選んだ理由】を下の 4 から 6 までの中から1つ、それぞれ選んで、その番号を書きましょう。

【考えられる時間】

- 1 3秒より短い
- 2 5秒から9秒までの間
- 3 11秒より長い

【考えられる時間を選んだ理由】

- 4 中くらいのつぶの赤玉土は、大きいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかからないから。
- 5 中くらいのつぶの赤玉土は、小さいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかかるから。
- 6 中くらいのつぶの赤玉土は、大きいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかかり、小さいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかからないから。

解答らん

時間	理由

解答

1

としやさんとあかりさんは、学校の花だんに入れた、赤玉土あかだまつちという土を見て、気づいたことを話しています。

赤玉土のようす

つぶの大きさで分けた赤玉土





大きいつぶ
約 16 mm



中くらいのつぶ
約 11 mm



小さいつぶ
約 6 mm

赤玉土のつぶの大きさは、いろいろあるね。





「水のしみこみ方は、土のつぶの大きさによってちがいがあ

あかりさんたちは、次のような【問題】を調べることにしました。

【問題】

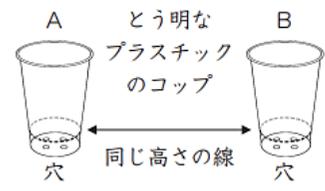
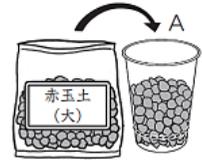
水のしみこみ方は、赤玉土のつぶの大きさによって、ちがいがあ

年 組 番 氏名

あかりさんたちは【問題】を、大きいつぶと小さいつぶあかだまつちの赤玉土で確かめる【方法】について考えました。

【方法】

- ① どう明なプラスチックでできた 2つの同じコップに次のことをする。
 - ・ 4つの穴を同じようにあける。
 - ・ 同じ高さの線を図のように引く。
 これらを穴あきのコップA、Bとする。


- ② 土をふくろから取り出し、次のように入れる。
 - ・ コップAは大きいつぶの赤玉土
 - ・ コップBは小さいつぶの赤玉土
- ③ コップAに水をすばやく入れ、時間をはかり始め、水の面が同じ高さの線に下がるまでの時間をはかる。コップBも同じようにして時間をはかる。
 
- ④ 受け皿にたまった水、コップの土や水をすべて出し、②と③を全部で3回行う。

(1) 上の【方法】で、コップAの条件を下の通りにしたとき、コップBの条件(赤玉土の量と水の量)は、どのようにすればよいでしょうか。下の(ア)と(イ)の中にあてはまる数字を書きましょう。

	つぶの大きさ	赤玉土の量	水の量
コップAの条件	大きい	300 mL	250 mL
コップBの条件	小さい	(ア) mL	(イ) mL

解答らん

ア 300	イ 250
------------	------------

※ 問題は、次のページに続きます。

あかりさんたちは実験を行い、得られた【結果】を下のように整理しました。

【結果】 <small>あかだまつち</small> 赤玉土に水がしみこむ時間		
	コップA (大きいつぶ)	コップB (小さいつぶ)
1回目	3秒	11秒
2回目	4秒	10秒
3回目	4秒	11秒

あかりさんは、【問題に対するまとめ】を考えています。



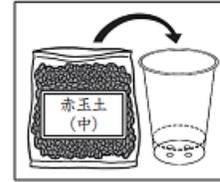
【問題に対するまとめ】は、「水のしみこみ方は、赤玉土のつぶの大きさによって、ちがいがあ」といえるね。

(2) あかりさんが下線部のようにまとめたわけを、上の【結果】を使って書きましょう。

解答らん

わけ

(例) 水のしみ込む時間は、コップAは3秒から4秒で、コップBは10秒から11秒だったので、小さいつぶの方が長かったから。



これまでわかったことを使えば、あかだまつち中くらいのつぶの赤玉土に、水がしみこむ時間を予想できそうだね。



(3) 大きいつぶと小さいつぶを比べたときの【方法】と同じように、中くらいのつぶの赤玉土で実験すると、水がしみこむ時間はどれぐらいになると考えられますか。

【結果】をもとにして、【考えられる時間】を下の1から3までの中から1つ、【考えられる時間を選んだ理由】を下の4から6までの中から1つ、それぞれ選んで、その番号を書きましょう。

【考えられる時間】

- 1 3秒より短い
- 2 5秒から9秒までの間
- 3 11秒より長い

【考えられる時間を選んだ理由】

- 4 中くらいのつぶの赤玉土は、大きいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかからないから。
- 5 中くらいのつぶの赤玉土は、小さいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかかるから。
- 6 中くらいのつぶの赤玉土は、大きいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかかり、小さいつぶの赤玉土より、しみこむのに時間がかからないから。

解答らん

時間	理由
2	6