

受験番号



2023年度 入学試験問題 1次日程

理科

注意

- ① 先生の指示があるまで問題を見てはいけません。
- ② 問題用紙・解答用紙に、受験番号を最初に書きなさい。
- ③ 解答はすべて解答用紙に書きなさい。
- ④ 問題が見にくいなど、何か不つごうなことがあれば、手をあげて先生が来るまで待ちなさい。

近江兄弟社中学校

OMI BROTHERHOOD JUNIOR HIGH SCHOOL

- 1 食塩とミョウバンの水へのとけ方について調べるために、次のような実験を行いました。あとの問題に答えなさい。

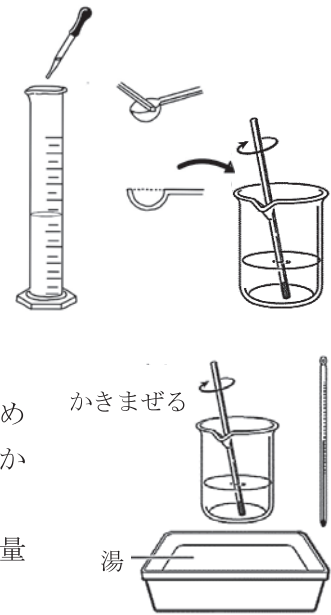
【実験1】水の温度を変えて、物が水にとける量を調べよう

(用意するもの)

食塩、ミョウバン、ビーカー、ガラスぼう、メスシリンダー、スポイト、計量スプーン、温度計、湯、発泡ウレタン製の箱

(方法)

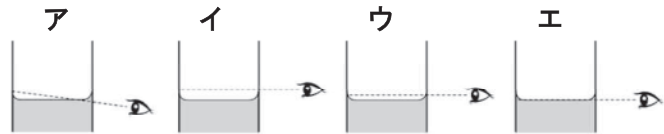
1. メスシリンダーで、10℃の水を50mLはかり、ビーカーに入れる。
2. 食塩を計量スプーンすり切り1ぱいずつ水に入れてかき混ぜ、何ぱいまでとけるか調べる。
3. 2でできた水よう液が入ったビーカーを湯につけ、30℃まであたためる。全部とけたら、食塩を計量スプーンすり切り1ぱいずつ入れてとかし、2の量と合計で何ぱいとけるか調べる。
4. 3でできた水よう液を60℃まであたため、3と同じようにして3の量と合計で何ぱいとけるか調べる。
5. ミョウバンでも、食塩と同じように調べる。



(結果)

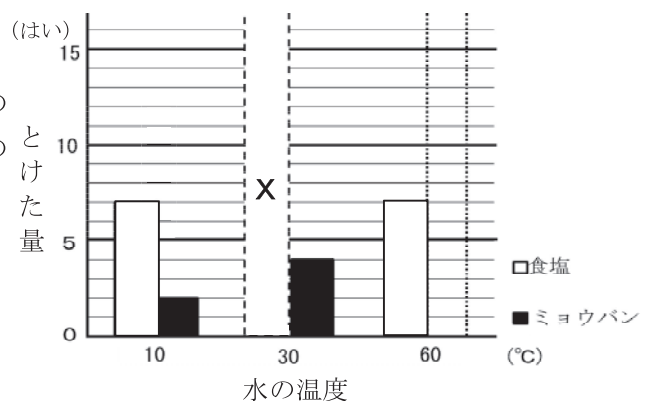
水の温度[℃]	10	30	60
食塩	7はい	(X)はい	7はい
ミョウバン	2はい	4はい	16はい

- (1) メスシリンダーの目盛りを読むときの正しい見方はどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 実験1の結果で、水の温度が30℃のとき食塩は何ぱいとけたと考えられますか。表の空らんXにあてはまる数字を書きなさい。

- (3) 右のグラフは、実験1の結果をまとめたものです。これに、60℃のときのミョウバンの結果をかき入れなさい。



- (4) 実験1についてまとめた次の文の(①)～(③)にあてはまる言葉をそれぞれ選びなさい。

ものが水にとける量には限度があり、その限度は食塩とミョウバンで(①同じ・ちがう)量です。また、ものが水にとける限度はとくす水の温度によって変わります。水の温度を上げて、とける量がほとんど変わらないものは(②食塩・ミョウバン)です。また、水の温度を上げると、とける量がふえるものは(③食塩・ミョウバン)です。

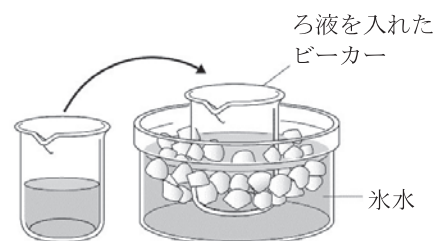
【実験2】水よう液に溶けているものを取り出せるのか調べよう

(用意するもの)

実験1でつくった食塩水とミョウバンの水よう液, ビーカー, 氷, 水そう, ろうと, ろうと台, ろ紙, ガラスぼう

(方法)

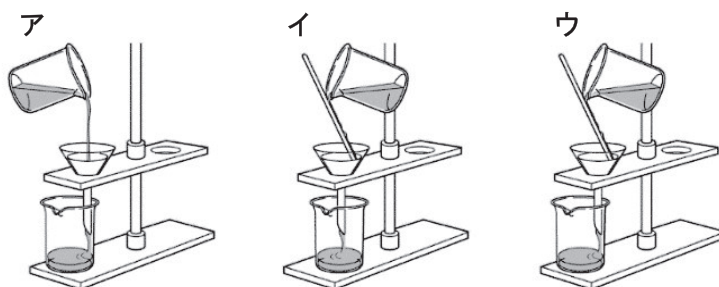
1. 実験1でつくった食塩水とミョウバンの水よう液を, それぞれろ過する。
2. ろ過した液を氷水で冷やし, つぶが取り出せるか調べる。



(結果)

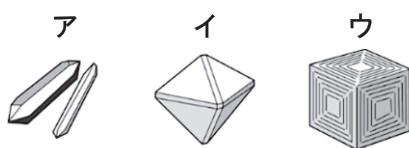
食塩水を冷やしたもの	ミョウバンの水よう液を冷やしたもの
つぶを(Y)	つぶを(Z)

- (5) ろ過の方法として, 正しいものを次のア~ウから1つ選び, 記号で答えなさい。



- (6) 実験2で観察した結果の表の空らんY, Zにあてはまる言葉を書きなさい。

- (7) 実験2の方法2で観察することができたつぶを, 図のようにビーカーに入れ数日置いたところ, つぶは元よりも大きく成長しました。このつぶはどのような形になりましたか。次のア~ウから1つ選び, 記号で答えなさい。



- (8) 実験2の方法以外で, 水よう液にとけているものを取り出す方法を説明しなさい。

2 植物のつくりとはたらきについて、次のような実験を行いました。あとの問題に答えなさい。

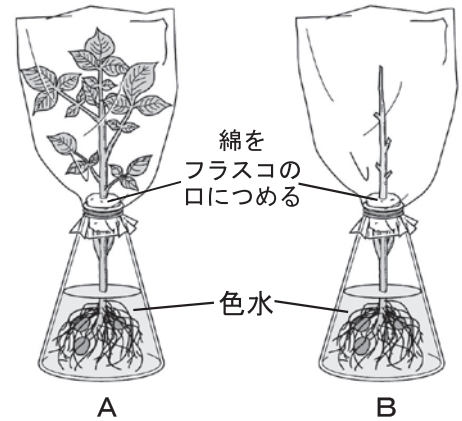
【実験1】植物のはたらきによる水のゆくえを調べよう

(用意するもの)

ジャガイモ、色水、三角フラスコ、綿、ポリエチレンのふくろ、モール、ストロー、セロハンテープ、酸素用気体検知管、二酸化炭素用気体検知管(0.5%~8%用)、気体採取器

(方法)

1. 根ごと色水につけたジャガイモを2本用意し(A, B), 片方は葉を全部とる(B)。
2. どちらにも同じ大きさのポリエチレンのふくろをかぶせ、フラスコの口のところをモールでとめる。両方のふくろに小さな穴をあけ、ふくろをしぼませてからストローで息を吹きこみ、Bのふくろの穴をセロハンテープでとじる。
3. 気体検知管を使ってAのふくろの中の空気を調べ、ふくろの穴をセロハンテープでとじる。
4. 日当たりのよいまどぎわにおいておき、15分後にふくろの内側のようすを観察する。
5. さらに1時間ほど日光に当て、もう一度気体検知管を使ってAのふくろの中の空気を調べる。
6. Aのくきや根を、たてや横に切って、中のようすを観察する。



(結果)

- 15分後のふくろの内側のようす・・・ (①)
- ふくろの中の空気 (表1)

	方法3	方法5
酸素の割合	(②)%	20%
二酸化炭素の割合	4%	1%

- くきや根の中のようす (表2)

くきを横に切ったときのようす	③
根をたてに切ったときのようす	④

(まとめ)

- 根から取り入れられた水は、おもに葉から(⑤)となって出ていく。
- 植物は、(⑥) 取り入れる。
- 根から取り入れられた水の通る決まった通り道があり、根からくき、くきから葉へと続いている。
- 根から取り入れられた水は、この通り道を通して、植物の体全体に運ばれる。

(1) 15分後、ふくろの内側のようすはどうなりましたか。結果の空らん①にあてはまるものとしてふさわしいものを次のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア A, Bどちらも、ふくろの内側に水てきはほとんどつかなかった。
- イ A, Bどちらも、ふくろの内側に水てきが多くついた。
- ウ Aのふくろの内側に水てきはほとんどつかず、Bのふくろの内側に水てきが多くついた。
- エ Aのふくろの内側に水てきが多くつき、Bのふくろの内側に水てきはほとんどつかなかった。

(2) (1)の結果は、植物の体が行っているあるはたらきによるものです。このはたらきの名前を書きなさい。

(3) 実験1で使う気体検知管の使い方について答えなさい。

①右図のように、検知管の先にゴムのカバーをつけるのはなぜですか。

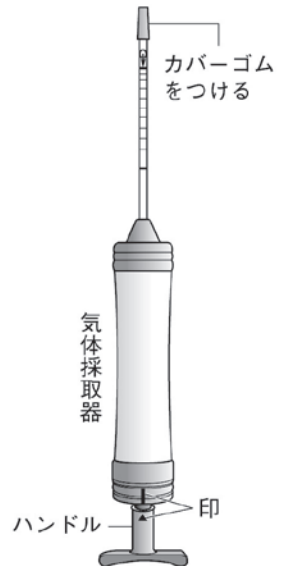
次のア～エから正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 検知管の先がこわれないう、保護するため。
- イ とがっている検知管の先でケガをしないため。
- ウ 熱くなった検知管の先でヤケドをしないため。
- エ 気体をたくさん吸い過ぎないようにするため。

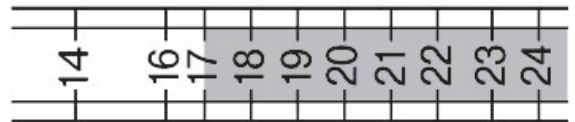
②気体採取器のハンドルは、どのように使いますか。次のア～エから

正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

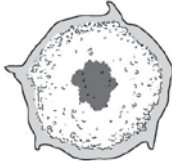
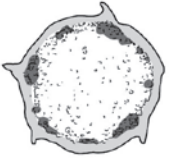


- ア ハンドルを引いて、気体を取りこむ。
- イ ハンドルをおして、気体を取りこむ。
- ウ ハンドルを回して、検知管をはずす。
- エ ハンドルを回して、検知管を固定する。



(4) 実験1の方法3で、酸素用の気体検知管が右のようになりました。酸素の割合は何%ですか。結果の空らん②にあてはまるように、数字で答えなさい。



(5) 実験1の方法6で、くきを横に切ったときのようにすと、根をたてに切ったときのようにしてもっとも近いものの組み合わせを、結果の③と④にあてはまるようにあとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

くきを横に切ったときのようにす		a 中心のあたりだけが赤くなった。		b 外側に近いところが輪のように赤くなった。
根をたてに切ったときのようにす		c 根の中心のあたりが赤くなった。		d 根の外側に近い部分が赤くなった。

- ア ③a, ④c イ ③b, ④c ウ ③a, ④d エ ③b, ④d

(6) 実験1のまとめの空らん⑤にあてはまる言葉は、水が気体の状態になったものです。何といいますか。書きなさい。

(7) 実験1の結果の表1からいえることは何ですか。まとめの⑥にあうように、「日光」「二酸化炭素」という言葉を使って書きなさい。

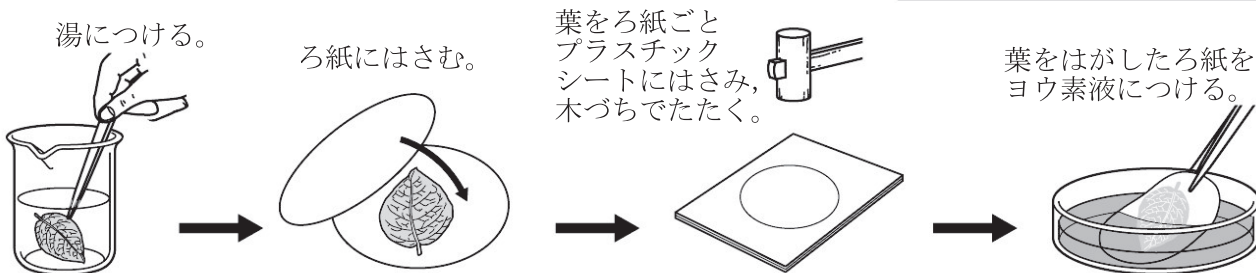
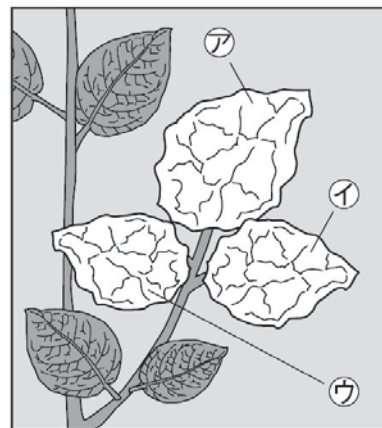
【実験2】植物が養分をつくるには何が必要か調べよう

(用意するもの)

ジャガイモ、アルミニウムはく、ろ紙、ビーカー、ペトリ皿、湯、ヨウ素液、木づち、プラスチックシート、ピンセット

(方法)

1. 実験の前日の午後、ジャガイモの葉3枚 (ア~ウ) にアルミニウムはくでおおいをして、日光が当たらないようにしておく。
2. 晴れた日の朝、アとイのおおいをはずして、アにでんぷんがあるか下図の方法で確かめる。



3. イはそのまま日光に当て、ウはおおいをしたままにしておく。午後になったら、イとウにでんぷんがあるか調べる。

(結果)

調べる時間	調べた葉	ヨウ素液につけたときの色の変化
朝	ア 前日からおおいをしておいた葉	変化なし
午後	イ おおいをはずして日光に当てた葉	(ア) に変化
	ウ おおいをしたままにした葉	変化なし

(まとめ)

- ・植物の葉に日光が当たると、でんぷんがつくられる。
- ・植物は生きるための養分を自分でつくっている。

(8) 実験2の方法1は、何のために行いますか。「でんぷん」という言葉を使って、「～ため。」で終わるように書きなさい。

(9) 結果の空らん⑦にあてはまる色は何ですか。次のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 黄色 イ 黄緑色 ウ うすい茶色 エ 青むらさき色

(10) 実験2のまとめの「植物の葉に日光が当たると、でんぷんがつくられる。」は、どの葉の結果とどの葉の結果を比べることによって分かりますか。ア~ウから2つ選び、記号で答えなさい。

受験番号	
合計点	

1

(1)		(2)	
(3)			(4) ① ② ③
(5)			
(6)	Y		Z
(7)			
(8)			

※

2

(1)		(2)		(3) ①		②	
(4)		(5)		(6)			
(7)							
(8)	ため。						
(9)		(10)					

※

受験番号	
合計点	

1次日程入試 **理科** 解答用紙

1

(1)	エ	(2)	7	
(3)			(4) ① ちがう ② 食塩 ③ ミョウバン	
	(5)	ウ		
(6)	Y	取り出せなかった	Z	取り出した
(7)	イ			
(8)	例) 水よう液を加熱して, 水を蒸発させる。			

※

2

(1)	エ	(2)	蒸散	(3) ①	イ	ウ	②	ア
(4)	17	(5)	イ	(6)	水蒸気			
(7)	例) 植物は日光に当たると二酸化炭素を取り入れる。							
(8)	例) 葉にあるデンプンをなくならせる ため。							
(9)	エ	(10)	イ	ウ				

※