

問5 植物と水、空気、関係の調べるために、次の【実験1】と【実験2】をしました。

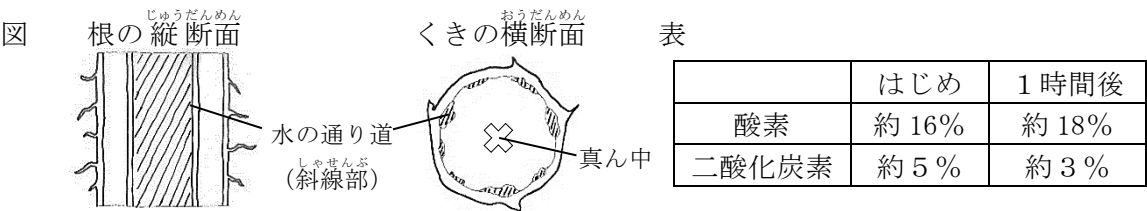
図は実験1の結果を、表は実験2の結果を表しています。これについて、あとの1～6の問いに答えなさい。

【実験1】植物のからだの水の通り道を調べる

- ① ホウセンカを根ごとほり上げ、ある液体に入れる。
- ② 3時間後、根、くきをそれぞれ切り、中のように観察する。

【実験2】日光が当たった植物の気体の出入りを調べる

- ① 晴れた日に、植物に袋をかぶせて、息をふきこむ。
- ② 気体検知管を使って、袋の中の酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。
- ③ 植物を1時間程度日光に当て、もう一度気体検知管を使って、袋の中の酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。



1 【実験1】の①で、植物のからだの水の通り道を調べるために用いた下線部の「ある液体」とは、どのような液体か。「水」ということばを使って簡単に書け。

2 【実験1】の②で、くきを輪切りにした後、くきの真ん中を通るように縦に切った場合、水の通り道はどうなるか。次のア～エから最も適当なもの1つ選び、その記号を書け。ただし、斜線部は、水の通り道を表している。



3 根からとり入れられた水は、くきを通り、葉まで運ばれた後、どうなるか。簡単に書け。また、このようなはたらきを何というか。その名前を書け。

4 【実験2】の①で、袋の中に息をふきこんだのは、どうしてか。その理由を簡単に書け。

5 表より、日光が当たった植物の気体の出入りはどうなっているか。簡単に書け。

6 【実験2】で、植物の気体の出入りに日光が関係していることを明らかにするためには、どのような実験を追加すればよいか。簡単に書け。

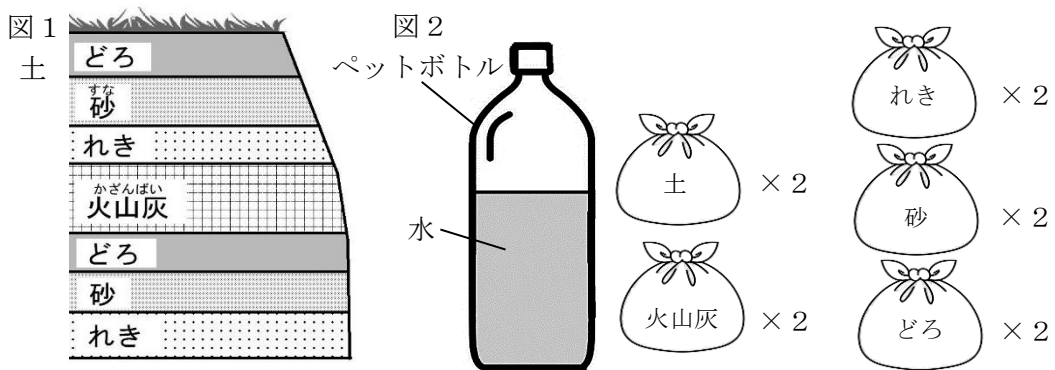
問6 地層をつくっている物やそのでき方について調べるために、次の【観察】、【実験】をしました。これについて、あとの1～6の問いに答えなさい。

【観察】ある地域の^{ちいき}がけのようすを調べる

がけを観察し、そのようすを調べると、図1のような^{そう}層の種類が記録できた。

【実験】観察できた地層をペットボトル内につくる

〔用意する物〕 水の入ったペットボトル、土(れき、砂、どろが混ざっている)、火山灰、れき、砂、どろがそれぞれ入った袋(各2つつ)



1 次の文は、がけ(地層)を観察する際の正しい^{ふくそう}服装を表したものである。下線部①～④で誤^{あやま}っているものを1つ選び、その数字を書き、正しいことばに直せ。

服装は、①半そで短パンで、手には②軍手をつける。カバンは、両手が使えるように③リュックサックを背負い、はき慣れた④運動ぐつをはく。

2 れき、砂、どろの層を区別する基準は何か。簡単に書け。

3 火山灰は、れき、砂、どろと比べると粒の形が違^{ちが}っていた。火山灰の粒は、どのような形をしているか。簡単に書け。

4 3のように粒の形に違いが見られたのはどうしてか。れき、砂、どろのでき方と火山灰のでき方を用いてそれぞれ簡単に説明せよ。

5 【観察】で見られた地層から、観察した場所は昔どのようなところだったと考えられるか。その場所を2つ書け。

6 【実験】で、図2の用意した物を使って、ペットボトル内に図1で観察できた地層をできるだけ少ない手順^{つづ}でつくるためには、どのような方法で行えばよいか。その方法を簡単に書け。ただし、すべての袋を使用しなくてもよいものとする。

問7 物の温まり方について調べるために、次の【実験1】、【実験2】、【実験3】を行いました。これについて、あとの1～6の問いに答えなさい。

【実験1】

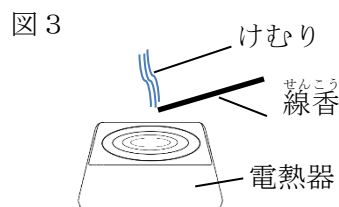
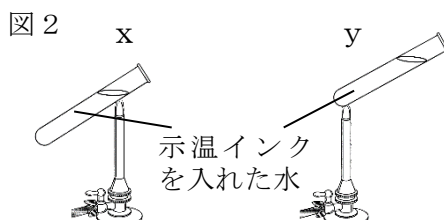
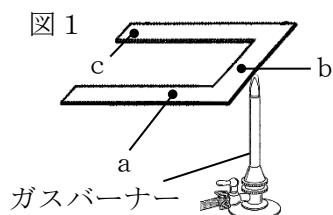
コの字型の鉄板のa, b, cの位置に示温シールをはり、図1のようにガスバーナーで鉄板を加熱し、示温シールの色が変わる順番を調べた。

【実験2】

水が入った試験管xとyに示温インクを入れ、図2のように用意し、異なる場所(x:液面, y:底)を2分間加熱し、示温インクの色の変化のようすを調べた。

【実験3】

図3のように、電熱器に線香のけむりを近づけ、温められた空気の動き方を調べた。電熱器に線香のけむりを近づけると、けむりが速く上に動いた。



- 【実験1】で、どの順番で示温シールの色が変わったか。a～cを早い順に並べよ。
- 【実験1】で、金属を熱し始めたときの熱の伝わり方を調べる他の方法に「ロウをぬる」方法がある。なぜロウでも熱の伝わり方を調べられるか。その理由を簡単に書け。
- 【実験2】で、図2のxの試験管内の示温インクの色はどうか。次のア～エから最も適当なものを1つ選び、その記号を書け。
ア 上の方が変化する イ 下の方が変化する ウ 全体が変化する エ 変化なし
- 【実験2】で、図2のyの試験管内の示温インクの色はどのように色が変わっていくか。そのようすを簡単に書け。また、そのように考えた理由を簡単に書け。
- 【実験3】のとき、線香のけむりが下線部のようなになったことから、温められた空気にはどのような性質があるか。簡単に書け。
- 【実験3】でわかった温められた空気の性質を利用した身のまわりのものには、どのようなものがあるか。次のア～エから適当なものを1つ選び、その記号を書け。
ア 電子レンジ イ ドライヤー ウ ヘリコプター エ 熱気球

問 8 ふりこの 1 往復する時間は何が関係しているかを調べるために次の実験を行いました。表 1，表 2 はそのときの結果をまとめたものです。これについて，あとの 1～5 の問いに答えなさい。

【実験】

図 1 のようなふりこの，ふりこの長さ，おもりの重さ，ふりこのふれはばを変え，a～h の組み合わせで実験を行い，ふりが 10 往復する時間を調べた。ふりこの 1 往復する時間は，10 往復する時間を 10 でわり，求めた。

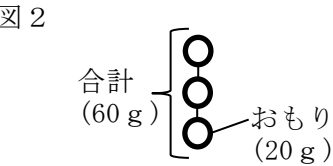
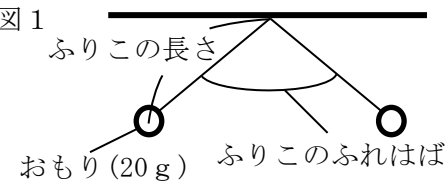


表 1 ふりこのふれはばが 20 度するとき

	a	b	c	d
ふりこの長さ (cm)	5	10	20	20
おもりの重さ (g)	30	60	30	60
1 往復する時間 (秒)	0.45	0.63	0.90	0.90

表 2 ふりこのふれはばが 40 度するとき

	e	f	g	h
ふりこの長さ (cm)	5	10	20	40
おもりの重さ (g)	30	30	30	30
1 往復する時間 (秒)	0.45	0.63	0.90	1.26

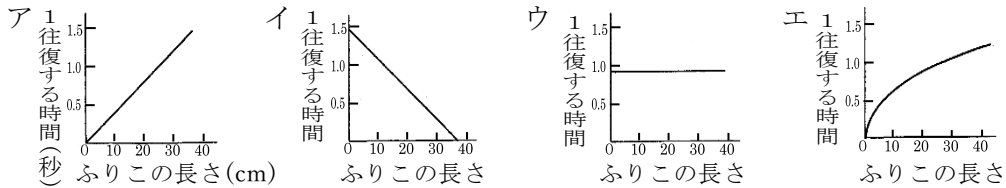
1 ふりこの 1 往復する時間を測定するとき，下線部のようにするのはどうしてか。その理由を「ふりこ」ということばを使って簡単に書け。

2 おもりの重さを変えるとき，図 2 のようにおもりを縦につなげてはいけない。それはどうしてか。その理由を簡単に書け。

3 ふりこの 1 往復する時間が，ふりこのふれはばやおもりの重さと関係するかを調べるためには，それぞれどの結果を比較すればよいか。次のア～カからそれぞれ適当な組み合わせを 1 つずつ選び，その記号を書け。

ア a と b イ a と e ウ b と c エ b と f オ c と d カ g と h

4 表 2 より，ふりこの長さとふりが 1 往復する時間の関係をグラフで表すとどのようになるか。次のア～エから適当なものを 1 つ選び，その記号を書け。



5 今回の実験で，ふりこの 1 往復する時間は何が関係し，何が関係しないか。簡単に書け。