

1 次の a ～ d のように塩酸に静かに物質を入れたものを、下の表の内容で変化を調べる実験をしました。表は実験と結果をまとめたものです。b, c は入れた固体はすべてとけました。下の問いに答えなさい。

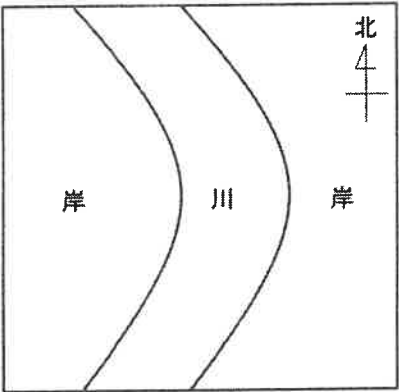
- a. 塩酸に水を入れる
- b. 塩酸にアルミニウムを入れる
- c. 塩酸にチョークの粉を入れる
- d. 塩酸に水酸化ナトリウム水よう液を入れる

実験結果	a	b	c	d
物質を入れたときにあわが出るかどうか。	①	あわが出た。	あわが出た。	あわが出なかった。
物質を入れてかきまぜた後、水よう液につけたリトマス紙の色のようす。	②	青色リトマス紙が赤くなった。 赤色リトマス紙は変化しなかった。	青色リトマス紙が赤くなった。 赤色リトマス紙は変化しなかった。	どちらの色のリトマス紙も変化しなかった。
物質を入れた後の水よう液を蒸発させたときのようにす。	③	固体の物質が出てきた。	固体の物質が出てきた。	固体の物質が出てきた。

- (1) a のそれぞれの実験の結果について、①はア～イ、②はウ～オ、③はカ～クからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア. あわが出た。
- イ. あわが出なかった。
- ウ. 青色リトマス紙が赤くなったが、赤色リトマス紙は変化しなかった。
- エ. 赤色リトマス紙が青くなったが、青色リトマス紙は変化しなかった。
- オ. どちらの色のリトマス紙も変化しなかった。
- カ. 何も残らなかった。
- キ. 固体の物質が出てきた。
- ク. 固体の物質が出てきたが、それが燃えて気体になって見えなくなった。
- (2) b と c で出てきたあわの中にふくまれる気体が同じかどうかを次のように調べたところ、ちがうことがわかりました。この実験の結果から、b, c で出てきたあわにふくまれる気体が何か、それぞれ答えなさい。
- <気体を調べた実験とその結果>
- b で出てきたあわの気体を試験管に集めてマッチの火をつけたら、ポンという音がした。
- c で出てきたあわの気体を試験管に集めて石灰水を入れたら、石灰水が白くにごった。またその気体を集めた試験管に線香の火を入れたところ、すぐに火が消えてしまった。
- (3) d はどちらのリトマス紙の色も変化しませんでした。同じようにリトマス紙の色が変化しない水よう液を下のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。
- ア. 雨水
- イ. アンモニア水
- ウ. さとう水
- エ. 食塩水
- オ. 石けん水
- カ. 炭酸水
- (4) 物質を入れた後の水よう液を蒸発させたときのようにすについて、次の問いに答えなさい。
- ① b では固体の物質が出てきました。固体の物質は何色でしたか。
- ② d では固体の物質が出てきました。この固体の物質を虫めがねでよく見ると、結晶のつぶが観察できました。この結晶のつぶのようすの図を書きなさい。
- (5) 水分を蒸発させるとき、アルコールランプと蒸発皿などを使って水よう液を加熱します。この実験の装置を横から見たようすの図を書きなさい。

2 不二子さんとお父さんが川にある石について会話をしています。次の会話文を読み、下の問いに答えなさい。

不二子：お父さん、夏休みの自由工作に小さくて丸い石がいくつか必要なんだけど、一緒にとりに行こうよ。近くの川にあると思うの。
お父さん：もちろんいいとも。しかし、このあたりは山と海のちょうど真ん中くらいの場所だから、小さくて丸い石がほしいなら、もつと（ ① ）の方にとりに行くほうがいいよ。
不二子：どうしてそのほうがいいの？
お父さん：それはね、川の石は水のはたらきでA岩や地面がけずられることでできる。けずられてできた石は、B上流から下流に運ばれていく。そして、Cその途中や海で積もるんだ。
不二子：そうか、その間に石どうしがぶつかったり、砂でけずられたりして丸くなるのね。
お父さん：その通り。さて、川の地図をもってきたから見てごらん。
この川のかたちなら、（ ② ）側の岸辺のほうが石をとりにやすいと思うよ。
不二子：どうしてそう言えるの？
お父さん：大きく曲がった川では（ ③ ）の流れが速く、（ ④ ）の流れが遅いから、石は（ ⑤ ）に積もりやすいからだよ。
不二子：なるほど。私、水のはたらきや川の石にとっても興味がわいてきたわ。
お父さん：せっかくだから石をとるだけでなく、川の観察も行おう。
不二子：それは良いわね。そうと決まれば、早く出発しましょう。
お父さん：あわててはいけないよ。川の観察に行くんだから、Dしっかり準備をしよう。



<お父さんがもってきた川の地図>

- (1) ①にあてはまる言葉は上流と下流のどちらですか。
(2) 文中の下線部A, B, Cのはたらきを何といいますか。それぞれ答えなさい。
(3) ②にあてはまる言葉は東と西のどちらですか。
(4) ③, ④, ⑤にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを右の表のア～エから選び、記号で答えなさい。

	③	④	⑤
ア	内側	外側	外側
イ	外側	内側	内側
ウ	外側	内側	外側
エ	内側	外側	内側

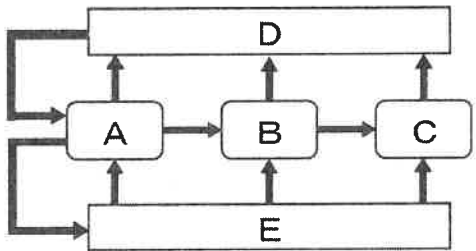
- (5) 下線部Dの準備として、正しくないものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 両手が空くようにリュックサックに荷物を入れる。 イ. 熱中症やケガを防ぐため帽子を着用する。
ウ. 事前に天気予報を確認する。 エ. 暑いので半そで、半ズボン、サンダルを着用する。

3 次の川に見られる工夫を説明した文①～⑤に最も関係するものを、下のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ① 川の水をせき止めて、下流に流れる水の量を調節する。
② 川の水が増えたときに、一時的に水をたくわえておき、洪水を防ぐ。
③ 主に上流につくられ、土砂が一度に大量に流れたり、川底がけずられたりすることを防ぐ。
④ 魚などの生物が川を移動しやすいためにつくられている。
⑤ 川岸がけずられたり、川の水があふれたりすることを防ぐ。
ア. 魚道 イ. 砂防ダム ウ. ダム エ. てい防 オ. 遊水地

4 生物どうしのかかわりについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 次のア～オの生物をキャベツから順番に「食べる・食べられる」の関係でつなぎ、記号で答えなさい。
ア. ヘビ イ. カエル ウ. モンシロチョウの幼虫 エ. ワシ
- (2) (1) のようなつながりを何といいますか。
- (3) 次の図は自然界でのものの流れを表したものです。A～Cは生物、D, Eは気体を表しています。次の問いに答えなさい。
- ① Aが気体Dを取り入れて、気体Eを出すはたらきを何といいますか。
② BとCが気体Eを取り入れて、気体Dを出すはたらきを何といいますか。
③ A～Cにあてはまる生物をそれぞれ次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 肉食動物 イ. 植物 ウ. 草食動物
④ 生物どうしのかかわりのバランスが保たれている場所でのA～Cの数の説明として、正しいものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
ア. Aの数はBの数より多く、Bの数はCの数より多い。
イ. AとBとCは、ほぼ同じ数。
ウ. Aの数はBの数より少なく、Bの数はCの数より少ない。
⑤ 生物どうしのかかわりのバランスが保たれていた場所で、急にBの数が増加しました。この後、AとCの数はどう変化しますか、それぞれア～ウから選び、記号で答えなさい。
ア. 増える イ. 変わらない ウ. 減る



- 5 2種類のばねA, Bについて, 図1のようにおもりをつるしたときのばねの長さとおもりの重さの関係を調べました。図2は結果をまとめたグラフです。下の問いに答えなさい。ただし, ばねの重さは考えないこととします。

図1

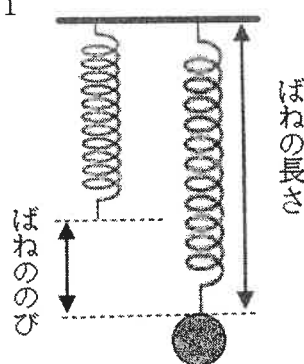
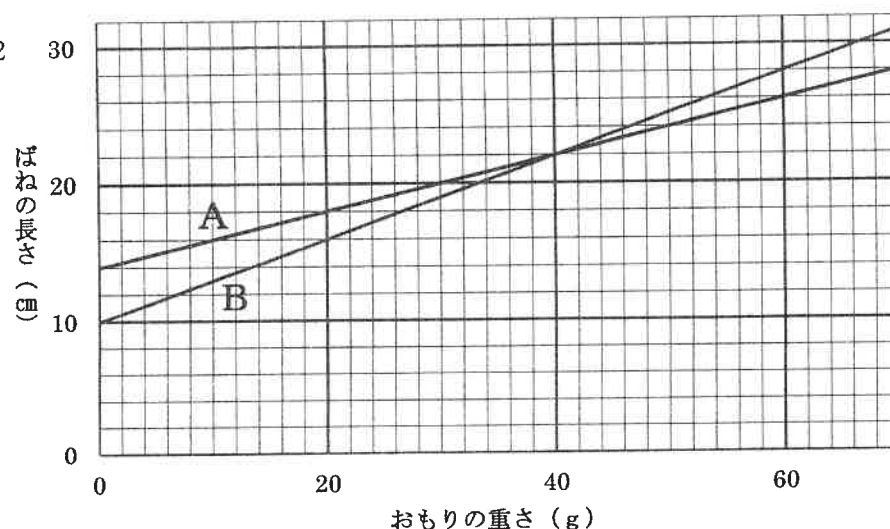
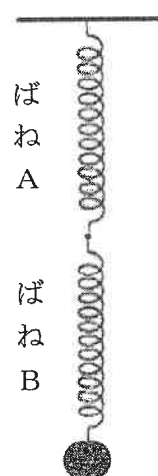


図2



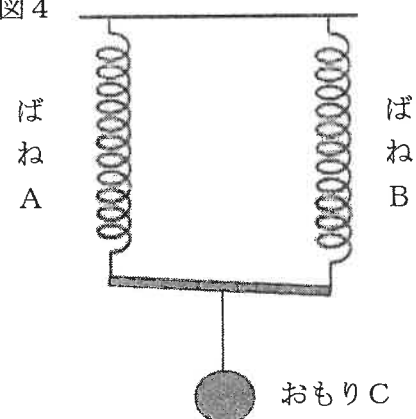
- (1) 次の文はグラフからわかることを書いています。文の①～③にあてはまる言葉や数を答えなさい。
 ばねAに10 gのおもりをつるすとばねAの長さは(①) cmとなり, ばねBに50 gのおもりをつるすとばねBの長さは(②) cmとなる。また, ばねの(③)は, ばねにつるしたおもりの重さに比例して大きくなっている。
- (2) ばねAとばねBを図3のようにつないで, ばねBに30 gのおもりをつるしました。ばねAとばねBの長さを合計すると何cmになりますか。

図3



- (3) ばねAとばねBを図4のようにならべて棒の中央に軽い糸でおもりCをつるしたところ, ばねA, Bには同じ重さがかかり, ばねAの方がばねBより短くなりました。次の問いに答えなさい。ただし, 棒と糸の重さは考えないものとします。

図4



- ① おもりCの重さについてあてはまるものをア～ウから1つ選び, 記号で答えなさい。
 ア. 40 g以下 イ. 40 gより重く80 g以下 ウ. 80 gより重い
- ② おもりCをおもりDに変えたとき, 棒は水平になってつりあいました。このときばねAののびは何cmですか。

受験番号

1

(1)	①	②	③	(2)	b	c
(3)		(4)	①	②	(5)	

2

(1)		(2)	A	B	C
(3)		(4)		(5)	

3

①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---

4

(1)	キャベツ → → → →	(2)			
(3)	①	②	③A	③B	③C
	④	⑤A	⑤C		

5

(1)	①	②	③		
(2)	c m	(3)	①	②	c m