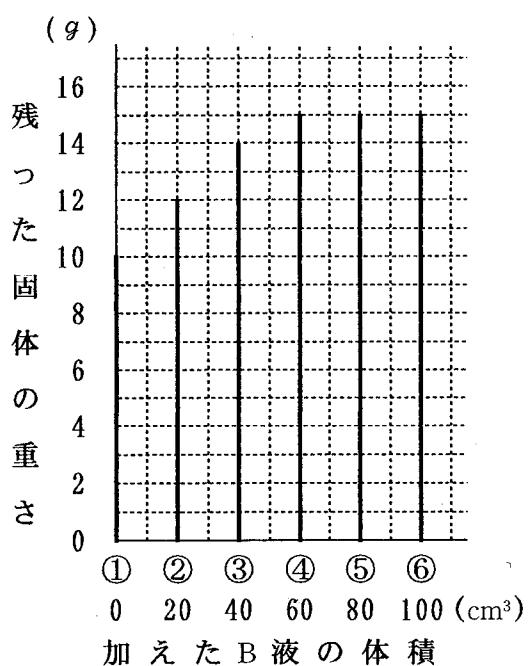


- 1 6個のビーカー（①～⑥）を用意し、それぞれにA液（うすい塩酸またはうすい水酸化ナトリウム水よう液。すべて同じ種類の液体。）を 100cm^3 ずつ入れました。そこへB液（これもうすい塩酸またはうすい水酸化ナトリウム水よう液。ただしA液とは別の種類の液体。）を、表のように、①には加えず、②～⑥には 20cm^3 ～ 100cm^3 加えました。各ビーカーの水よう液を温めて水を蒸発させ、残った固体の重さを測りました。その結果を表とグラフに示しました。

ビーカー	①	②	③	④	⑤	⑥
B液 (cm^3)	0	20	40	60	80	100
残った固体 (g)	10	12	14	15	15	15

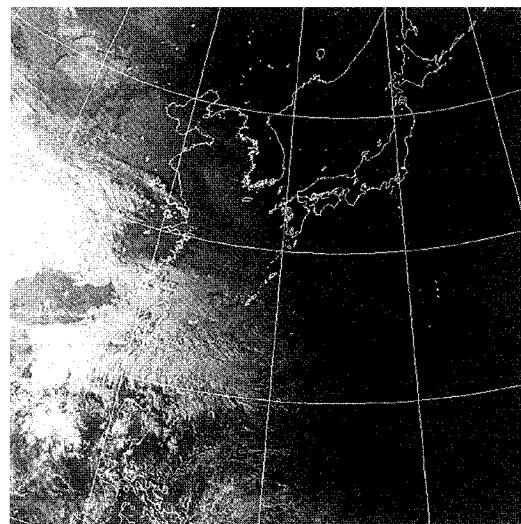
ここは余白です。



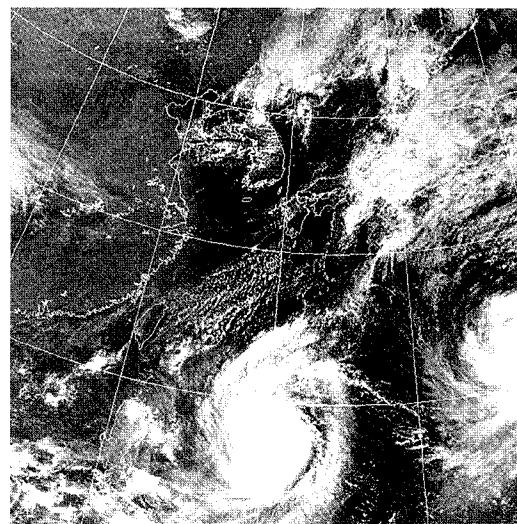
- 1 A液は、うすい塩酸ですか、それともうすい水酸化ナトリウム水よう液ですか。あてはまるものに○印をつけ、そう考えた理由を答えなさい。
- 2 残った固体が食塩だけであるビーカーの番号をすべて書きなさい。
- 3 B液を何 cm^3 混ぜれば、A液とB液を混ぜたものがちょうど中性になるとを考えられますか。
- 4 B液を 10cm^3 混ぜたとき、残った固体に含まれる食塩の重さは何 g と考えられますか。

- 2 下の図Aは、雲の少ないときに日本付近を写した画像で、図ア～ウは、秋の連続した3日間に同じ位置を写した画像です。

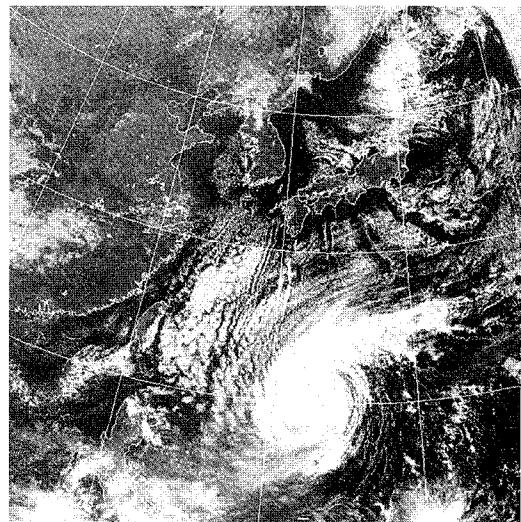
図A



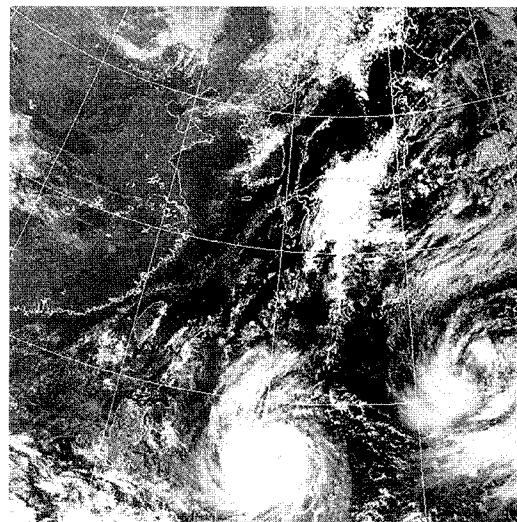
図ア



図イ



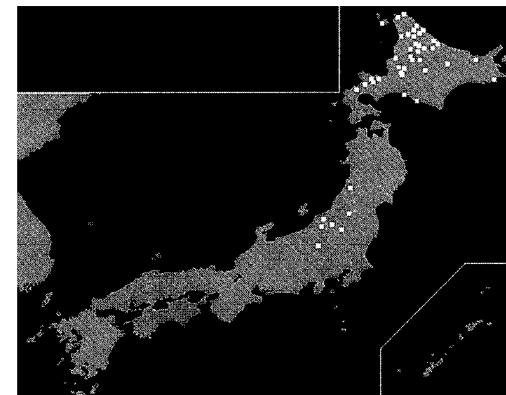
図ウ



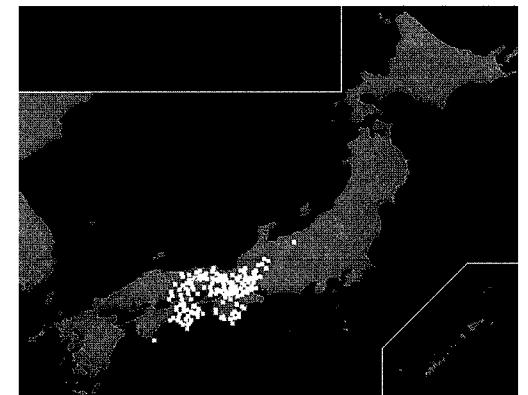
1 図ア～ウを日付の早いほうから順に並べなさい。

2 図ア～ウを写したときの、各地の降水量を示したアメダスの情報が下の図①～③です。図ア～ウに対応するアメダスの情報を、図①～③よりそれぞれ選びなさい。

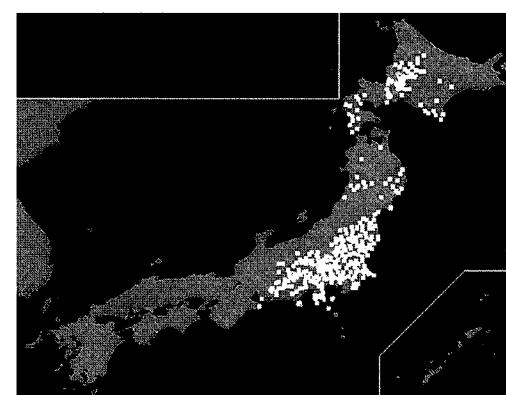
図①



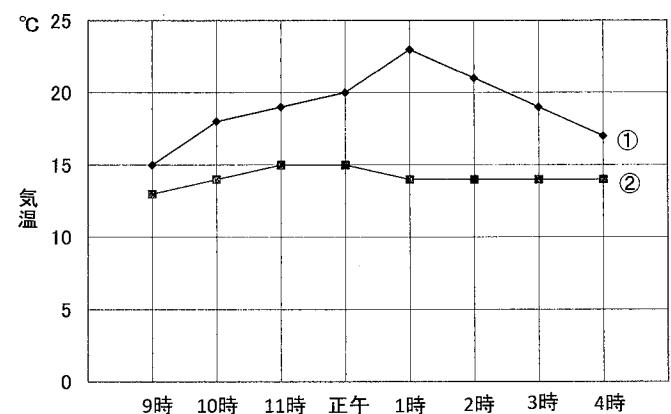
図②



図③



3 図アと図イの日の横浜の天気を予想し、その日の気温の変化を示したグラフとして適当なものを、右のグラフの①、②より選びなさい。



3 アルコールランプを使って実験をしました。

- 1 図1のアルコールランプは、このままでは不適当なことがあります。それを3つ答えなさい。また、そのまま使うと困ることが起きるおそれがあります。それぞれどんなことが起きるでしょうか。

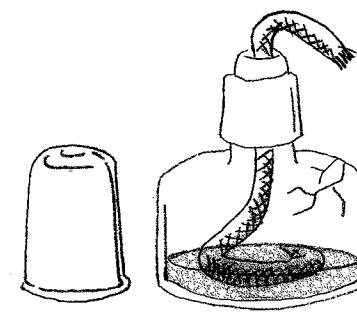


図1

2 アルコールランプを正しく用意し直し、火をつけました。使った後に火を消すときは、付属のふたをかぶせて火が完全に消えた後、すぐにふたを一度あけ、再びふたをします。

- (1) ふたをかぶせて火が消えた後に、ふたを一度あけるのはなぜですか。
 (2) 付属のふたのかわりに、かわいたガラスの大きめのコップをかぶせても、アルコールランプの火は消えました。なぜ火が消えたのですか。

3 割りばしを切って長さ5cmくらいにしたものを作りました。そのうちの1つを試験管の中に入れ、図2のようにしてアルコールランプで加熱しました。しばらくすると試験管の口から白い煙が出てきて、試験管の口の方にドロッとしたこげ茶色の液体が流れきました。また、白い煙が出なくなってから試験管の中を見ると、割りばしは中心まで黒くなっていました。

割りばしが黒くなったもの（ア）と、加熱しなかった割りばし（イ）に、火をつけて燃え方を比べました。次の(1)と(2)に答えなさい。

- (1) アとイを燃やすと出てくる気体は、それぞれ何ですか。すべて答えなさい。
 (2) アとイの燃え方を観察するとちがいが見られます。それぞれどのような燃え方をしますか。

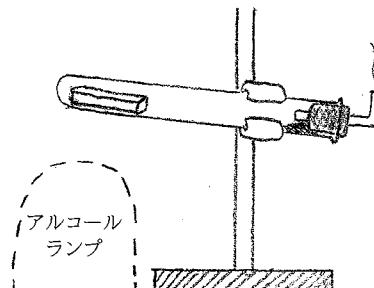


図2

4 アルコールランプの上に三きゃくと金あみを置き、次のAとBの実験をしました。

<実験A> 紙コップに水を半分入れて金あみの上に置き、アルコールランプで加熱しました。水がふっとしたら1分ほどそのままにしてから火を消しました。紙コップの水は残っていて、紙コップ自体は燃えませんでした。

<実験B> 次に、この紙コップを空にしてから、もう一度アルコールランプの火で加熱したところ、今度は紙コップが燃えました。

実験Aで紙コップが燃えなかったのは、燃えるための条件がそろわなかつたためと考えられます。どのような条件がそろわなかつたのでしょうか。説明しなさい。

4 磁石とぬい針を使って、いろいろな実験をしました。

図1のように、棒磁石のN極にぬい針Aをさげ、その下にもう1本ぬい針Bをさげます。

1 ぬい針Bの下のはしに、別の棒磁石のN極を近づけると、ぬい針Bはどうなりますか。次のア～ウから選びなさい。

- ア 別の棒磁石から遠ざかるように動く。
- イ 別の棒磁石に近づくように動く。
- ウ 動かない。

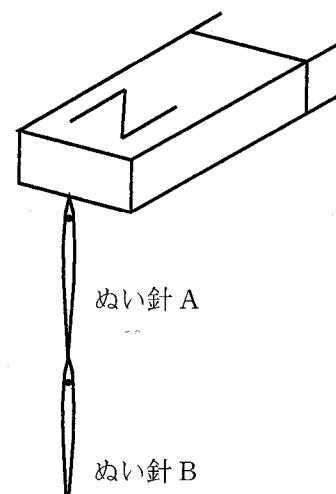


図1

2 図2のように、棒磁石のN極に別の棒磁石のS極をくっつけると、N極にさがっているぬい針はどうなりますか。

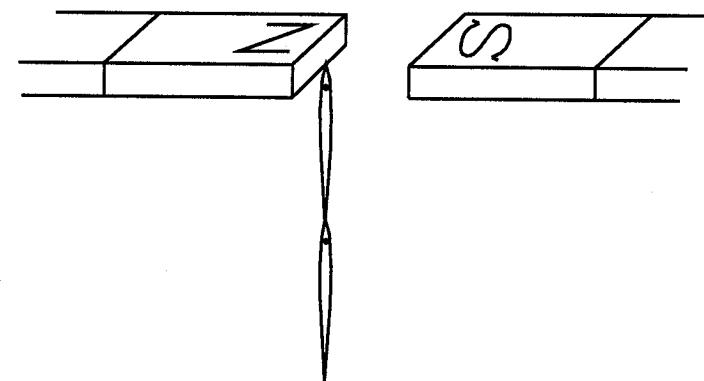


図2

3 ぬい針に磁石の性質を持たせる方法として、磁石でこする方法が知られています。このとき、磁石のこすりかたについて、注意しなければならないことを書きなさい。

4 3のぬい針を使って、南北を調べるにはどうしたらよいですか。その方法を1つ答えなさい。

5 地球も大きな磁石であることが知られています。実際に磁石の性質を持つしくみは棒磁石とは異なりますが、地球の中に大きな棒磁石が入っていると考えることにすると、地理上の北極付近にあるのはN極・S極のどちらですか。

5 1 次の(1)～(5)で、正しい内容の文には○を書きなさい。まちがっている内容の文には×を書き、下線部を正しい言葉や数字に直しなさい。

- (1) ヒト、カエル、メダカの卵のうち、一番大きい卵はメダカの卵である。
- (2) ヒトの卵はヒトの精子より小さい。
- (3) ヒトの胎児は受精後およそ6週間たつと、手や足ができ始める。
- (4) ヒトの胎児は受精後およそ10週間たつと、頭や背骨ができ始める。
- (5) ヒトの胎児は受精後およそ38週間たつと生まれてくる。

2 ヒトの胎児について書かれた次の文の（ア）～（オ）にあてはまる言葉を入れなさい。

- (1) 母親の子宮の中にいる胎児の成長のようすは、体に害がない（ア）を使い画像で見ることができる。
- (2) 子宮の中で胎児は（イ）にかこまれて育つ。
- (3) 胎児のへそのおは、子宮の壁にできた（ウ）とつながっている。
- (4) 胎児は母親から、育つために大切な（エ）などの養分や、呼吸に必要な（オ）を受け取っている。

6 1 文中の（ ）にもっともふさわしい数字を下のア～エから選びなさい。

地球全体の表面積のうち（①）%は海です。地球を北半球と南半球に分けて、それぞれの海の面積の割合を考えた場合、北半球では（②）%が、南半球では（③）%が海です。

ア 51 イ 61 ウ 71 エ 81

- 2 地球の水は、固体（氷）、液体（水）、気体（水蒸気）と状態を変えながら循環していく、
地球全体の水の量は一定であると考えられています。図1はその水の循環の様子を示
したもので、図中の□の数字は、それぞれの場所に水が存在している量で、その
単位は百万立方キロメートル (1000000 km^3) です。また、図中の矢印の間の数字は、
1年間に移動する水の量で、その単位は千立方キロメートル (1000 km^3) です。図中の
すべての数値は地球全体で測ることはできないので推定した値です。（なお、図中の氷
の量と水蒸気の量は、水（液体）の体積に置きかえた値で示してあります。）

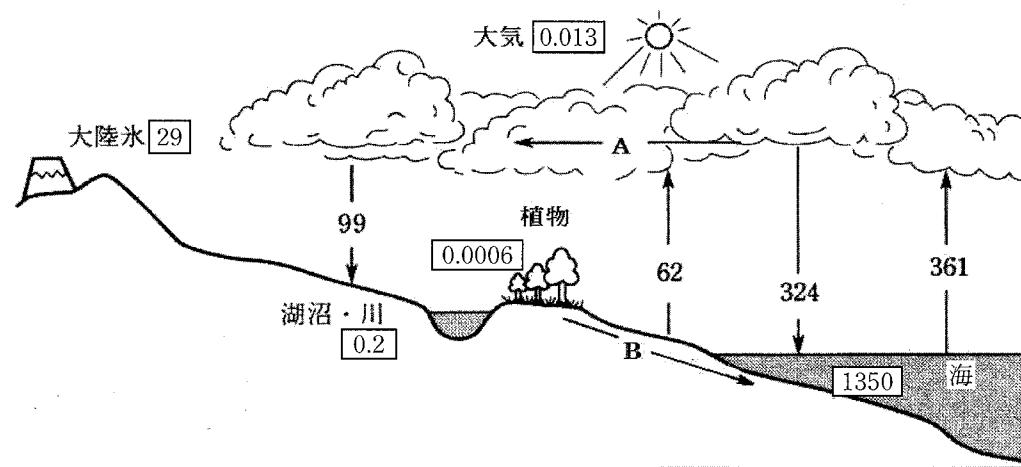


図1

- (1) 1立方キロメートルは何立方メートルになりますか。
(2) 次の①～④について、図1の数値から正確に計算して答えなさい。

答えが小数になる場合は、小数点以下を四捨五入して答えなさい。

- ① 地球全体の水の量は、何百万立方キロメートルになりますか。また、その量は、
何億立方キロメートルになりますか。
② 地球全体の水の量はそのほとんどが海に存在しますが、海に100%存在するわ
けではありません。地球全体の水の量の何%が海に存在しますか。

- ③ 図1の大気中に存在している水の量を、1年間に大気中から「出ていく量」
(または大気中に「入ってくる量」)で割り算すると、その水が何日間、大気中に
とどまるのかを計算することができます。その日数を求めなさい。

- ④ 地球全体の水の量が一定であり、水が存在しているそれぞれの場所で「入って
くる量」と「出ていく量」が同じであると考えると、図1の矢印Aの（海か
ら陸へ移動する）水の量と矢印Bの（陸から海へ移動する）水の量は同じに
なります。その量は1年間に何千立方キロメートルになりますか。

- (3) 热帯地方では気温が高く地表から蒸発する水の量が多いので、地域によっては、
砂ぼく化が起きています。しかし、砂ぼく化が起きていない地域では、その蒸発を
防いでいるものがあります。それは何ですか。

- 3 地球の水の循環の様子を知るために、図2の実験
をしました。コップの中には熱湯を半分、丸底フラ
スコには冷水を3分の1入れ、図2のようにコッ
プの上に置きました。

- (1) コップにふたをした丸底フラスコの底の部分に
何が観察されますか。
(2) 丸底フラスコの冷水に氷を入れると、(1)はどの
ように変化しますか。
(3) この実験で、熱湯をつくり出す役割をしている
ものは、自然界では何ですか。

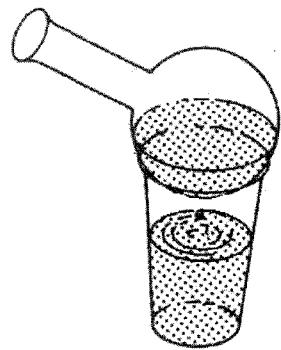


図2

2010年度 理 科

番号		氏名	
----	--	----	--

1	うすい塩酸
	うすい水酸化ナトリウム水よう液

理由

2		3	cm ³	4	g
---	--	---	-----------------	---	---

2	1	→	→
---	---	---	---

2	ア	イ	ウ		3	ア	イ	
---	---	---	---	--	---	---	---	--

3	1	不適当なこと	起きると考えられること

2	(1)	
	(2)	

3	ア	イ
(1)		
(2)		

4	
---	--

4	1		2	
---	---	--	---	--

3	
---	--

4	
---	--

5	極
---	---

(1) フエリス女学院

5

1	○または×	正しい言葉や数字
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		

2

ア		イ		ウ	
エ		オ			

6

1

①		②		③	
---	--	---	--	---	--

2 (1)

立方メートル

(2) ①

百万立方キロメートル

億立方キロメートル

②

%

③

日間

④

千立方キロメートル

(3)

--

3 (1)

--

(2)

--

(3)

--