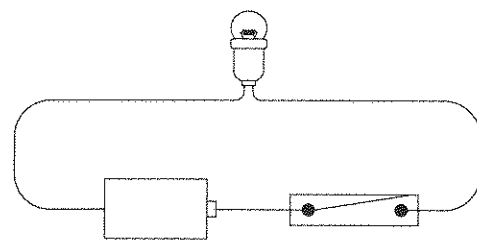


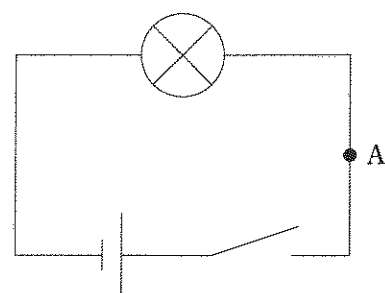
1. 電気回路について以下の問いに答えなさい。

- (1) 豆電球、導線、スイッチ、乾電池^{かんでんち}を用いて【図1】のような回路を作りました。このときの回路図は【図2】のようになります。スイッチを閉じたとき、【図2】のAに流れる電流の向きは上向きですか、下向きですか。

【図1】

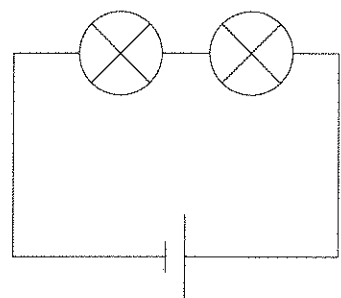


【図2】

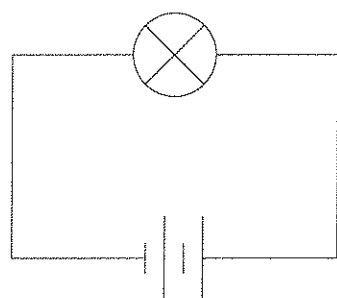


- (2) 【図2】の豆電球に流れる電流の大きさを1としたとき、下の【図3】・【図4】・【図5】の回路の豆電球に流れる電流の大きさの組み合わせとして正しいものをア～ケから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、豆電球や乾電池はすべて同じものとしす。

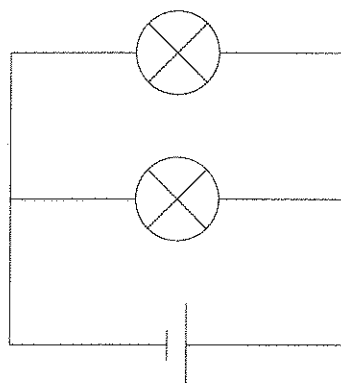
【図3】



【図4】



【図5】

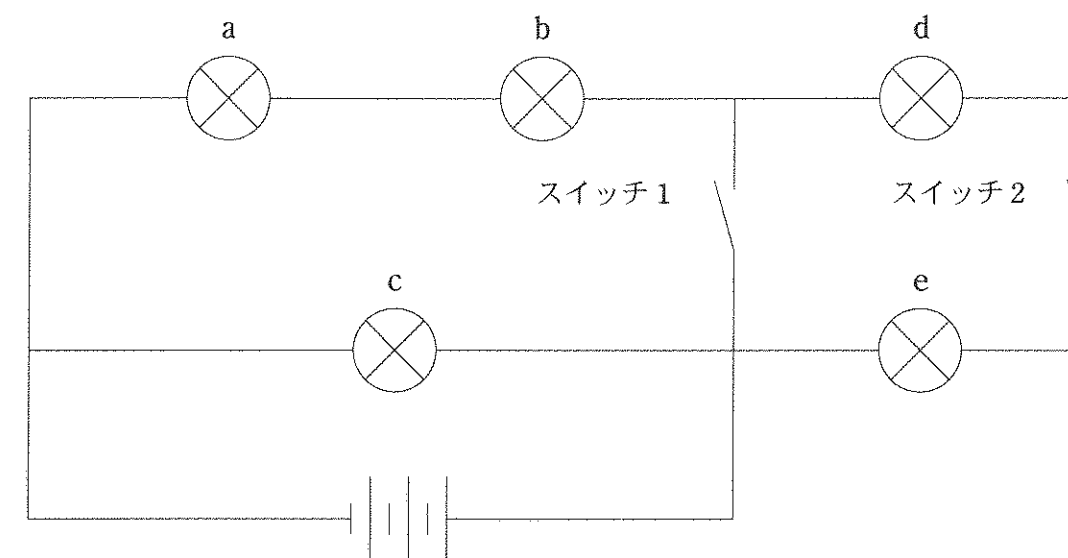


	【図3】	【図4】	【図5】
ア	0.5	0.5	2
イ	0.5	2	1
ウ	0.5	1	0.5
エ	1	0.5	2
オ	1	2	1
カ	1	1	0.5
キ	2	0.5	2
ク	2	2	1
ケ	2	1	0.5

- (3) 豆電球3個と乾電池2個を用いて、3つの豆電球がすべて【図2】の豆電球に流れる電流の $\frac{2}{3}$ 倍の電流が流れるようにするには、どのようにしたらよいですか。回路図を書きなさい。

- (4) 【図6】のような回路をつくりました。この回路のスイッチ2を開いて、スイッチ1を閉じたとき、流れる電流が最も大きいのはどの豆電球ですか。a～eから選び、記号で答えなさい。ただし、流れる電流が最も大きいものが2つ以上ある場合は、すべての記号を記すこと。また、そのときの豆電球を流れる電流の大きさは【図2】の何倍になりますか。

【図6】



- (5) 【図6】の回路で、スイッチ1を開いて、スイッチ2を閉じたとき、流れる電流が最も小さいのはどの豆電球ですか。a～eから選び、記号で答えなさい。ただし、流れる電流が最も小さいものが2つ以上ある場合は、すべての記号を記すこと。また、そのときの豆電球を流れる電流の大きさは【図2】の何倍になりますか。

2. 同じ重さのアルミニウムの金属片を、いろいろな体積の塩酸に入れて反応させました。塩酸の体積と発生した気体の体積の関係は、次の表のようになりました。ただし、塩酸はすべて同じ濃度とします。

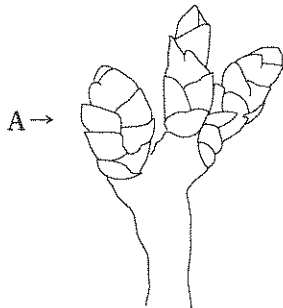
塩酸の体積 [cm ³]	5	10	20	30	40	50
発生した気体の体積 [cm ³]	75	150	300	A	500	500

- (1) 発生した気体は何ですか。漢字で答えなさい。
- (2) 発生した気体の性質について適切なものを、次のア～カから 2 つ選び、記号で答えなさい。
ア. 空気より軽い。
イ. 水にとけやすい。
ウ. においがある。
エ. 石灰水に通すと、白くにごる。
オ. 火のついたマッチを近づけると、ポンと音を立てて燃える。
カ. 火のついた線香を近づけると、激しく燃える。
- (3) アルミニウムがすべてとけた時に発生した気体の体積は何 cm³ですか。
- (4) アルミニウムをすべてとかすのに必要な塩酸の体積は何 cm³以上ですか。小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで答えなさい。
- (5) 表中の A にあてはまる数値を答えなさい。
- (6) アルミニウムのかわりにある金属を入れても塩酸と反応し、同じ気体が発生しました。考えられる金属を 1 つ答えなさい。

3. 日本では、春・夏・秋・冬と 4 つの季節があります。季節が変わると、生き物の様子も変わってきます。ゆり子さんは、ソメイヨシノの 1 年間の様子を下のようにまとめました。以下の各問いに答えなさい。

	春	夏	秋	冬
ソメイヨシノの 1 年間の様子	花が咲く	葉が生いしげる	葉の色が変わる	葉が落ちる

- (1) ソメイヨシノは冬に葉が落ちた後、右図の A をつけて冬を越します。
A の名 称を答えなさい。
- (2) ソメイヨシノの花は、芽からどのように咲きますか。最も適切なものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア. 1 つの芽から 1 個の花が咲く。
イ. 1 つの芽から 10 個以上の花が咲く。
ウ. 1 つの芽から数個の花が咲く。
- (3) 夏に葉が多く生えているのは光合成を盛んに行うためです。秋から冬にかけて葉を落とすのはなぜですか。その理由として最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア. 昼の時間が長くなり、呼吸を盛んに行うため。
イ. 昼の時間が短くなり、光合成を盛んに行うため。
ウ. 気温が低くなり、呼吸ができなくなるため。
エ. 気温が低くなり、植物が水分不足にならないため。
- (4) ゆり子さんはソメイヨシノ以外の植物の冬の越し方にも興味を持ち、身近な植物で比べてみました。すると、冬の越し方にはいくつか種類があることがわかりました。①～④の植物の冬の越し方として正しいものを、次のア～オから 1 つずつ選び、記号で答えなさい。
① タンポポ ② イチョウ ③ チューリップ ④ ヒマワリ
ア. 地下に茎や根を残して冬を越す。
イ. 葉を落として冬を越す。
ウ. 葉が地面にはりついて冬を越す。
エ. 一年を通して大きく変化しない。
オ. 種子で冬を越す。
- (5) マツやツバキのように、一年を通じて葉がついている植物を何というか答えなさい。



4. 昨年の夏の日本の気象や災害について、以下の問いに答えなさい。

(1) 昨年の7月・8月は平年よりも暑い夏だったことがわかっています。東京の最高気温は、①35℃以上の日が12日、②30℃以上35℃未満の日が39日、③25℃以上30℃未満の日が11日でした。①～③のような気温の日を表す組み合わせとして最も適切なものを、ア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

	①	②	③
ア	猛暑日 もうしょび	酷暑日 こくしょび	真夏日 まなつび
イ	猛暑日	真夏日	夏日 なつび
ウ	猛暑日	酷暑日	夏日
エ	酷暑日	猛暑日	真夏日
オ	酷暑日	真夏日	夏日
カ	酷暑日	猛暑日	夏日

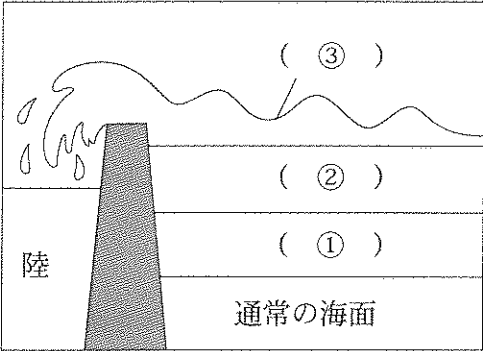
(2) 台風の地上付近の風向きは、地球の自転による影響えいきょう（コリオリの力）で、渦うずを巻きます。これによって、日本で台風が通過するときに生じる現象として最も適切なものをア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 台風の中心では強い上昇気流が生じ、周囲よりも多くの雨が降る。
- イ. 台風の中心では強い下降気流が生じ、周囲よりも多くの雨が降る。
- ウ. 台風の東側ではあたたかく湿った南風が吹き、西側よりも多くの雨が降る。
- エ. 台風の西側ではあたたかく湿った南風が吹き、東側よりも多くの雨が降る。
- オ. 台風の東側では冷たく湿った北風が吹き、西側よりも多くの雨が降る。
- カ. 台風の西側では冷たく湿った北風が吹き、東側よりも多くの雨が降る。

(3) 次の文章と図は、昨年の夏に台風が通過した際に、海岸沿いの地域で大きな水害が発生した理由を示したものです。文中の①～③に当てはまる言葉の組み合わせとして最も適切なものを、ア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

「このときは（ ① ）で、満潮まんちょうのときの海水面が月の引力によって通常よりも引きあげられていました。そこに台風が近づき、中心の気圧が低いために（ ② ）が起き、さらに海水面が引き上げられました。また、台風の中心には周囲から大気が吹き込むため、海面近くで強い風が吹き、海水が堤防ていぼうを越えて陸に流れ込む（ ③ ）が起きました。これら、（ ① ）・（ ② ）・（ ③ ）が同時に起きたために、海岸沿いの地域で大きな水害が発生したのです。」

	①	②	③
ア	大潮 おおいお	高潮 たかしお	高波 たかなみ
イ	大潮	高波	高潮
ウ	高潮	大潮	高波
エ	高潮	高波	大潮
オ	高波	大潮	高潮
カ	高波	高潮	大潮



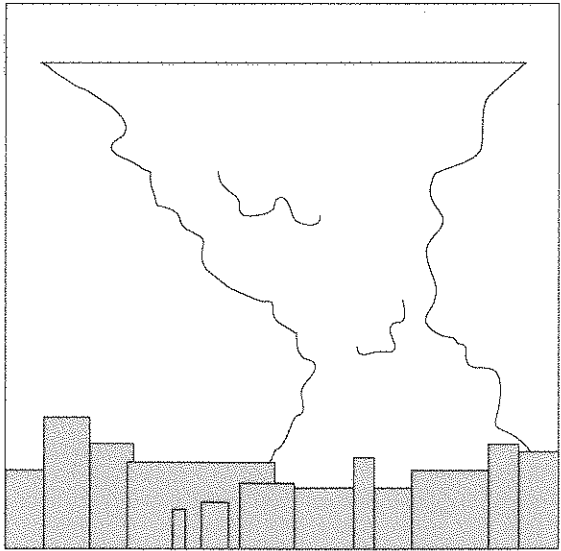
(4) 台風は、一般に（ ① ）の流れに乗って、西から東へ日本付近を北上します。しかし、昨年は、台風12号が寒冷渦かんれいうずという寒気かんきをともなった低気圧の影響で、東海地方から西日本へ、東から西へ日本列島を横断し、そのために、北陸地方で（ ② ）という（ ③ ）が起こって、新潟や長岡、金沢などで気温が急上昇しました。

①～③に入る言葉や語句の組み合わせとして最も適切なものをア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

	①	②	③
ア	貿易風 ぼうえきふう	ヒートアイランド現象	湿った空気が山を越える際に雨を降らせ、その後山を吹き降りて、乾燥 かんそう し気温が高くなる現象
イ	貿易風	フェーン現象	人口熱や都市環境などの影響で、都市域が郊外 こうがい と比較して高温となる現象
ウ	貿易風	ヒートアイランド現象	人口熱や都市環境などの影響で、都市域が郊外と比較して高温となる現象
エ	偏西風 へんせいふう	フェーン現象	人口熱や都市環境などの影響で、都市域が郊外と比較して高温となる現象
オ	偏西風	ヒートアイランド現象	湿った空気が山を越える際に雨を降らせ、その後山を吹き降りて、乾燥し気温が高くなる現象
カ	偏西風	フェーン現象	湿った空気が山を越える際に雨を降らせ、その後山を吹き降りて、乾燥し気温が高くなる現象

(5) 昨年の8月下旬には、東京で下図のような雲が観測されました。これは、「かなとこ雲」といい、強い上昇気流によって発達した積乱雲の一種です。この雲により、雷かみなりをともなった強い雨が各地に降り、多くの地域で道路の冠水かんすいや停電を引き起こしました。また、直径が5mm以上の氷の粒が雨とともに降った地域もありました。

下線部で示されるような氷の粒を何といいますか。



問題はここまでです。

2019 年度理科解答用紙

受 験 番 号		氏 名	
------------	--	--------	--

(注意)

※のところは記入してはいけません。

合 計	※	点

1	(1)		(2)	
	(3)			
	(4)	流れる電流が最も大きいのは (), 流れる電流の大きさは【図2】の () 倍。		
	(5)	流れる電流が最も小さいのは (), 流れる電流の大きさは【図2】の () 倍。		

※

2	(1)		(2)		(3)		[cm ³]
	(4)		[cm ³]	(5)		[cm ³]	(6)

※

3	(1)		(2)		(3)	
	(4)	①	②	③	④	
	(5)					

※

4	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)			

※