

1 次の文は芝太郎君の書いた日記です。よく読んであとの問に答えなさい。

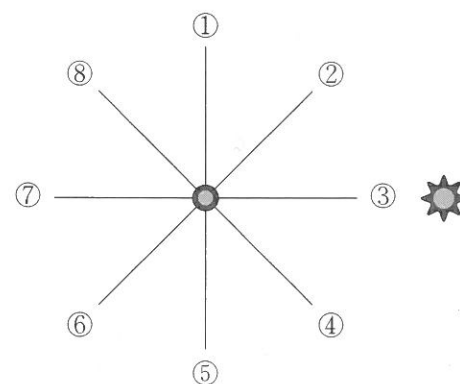
ぼくは家族と伊豆に旅行し、漁師さんの営む民宿に泊まりました。民宿の二階のテラスは見晴らしがよく、すぐ近くに浜や海が見えました。少し離れた海上の一面に雨雲があり、(A) 雨の降っているところ 辺りに虹が見えました。虹から (B) プリズムの実験 を連想しました。虹に見入っていると「昼食だよ」と呼ばれたので、すぐに食堂に下りました。

民宿のご主人が、その日に獲れた魚を料理してくれました。どの魚も新鮮でおいしかったです。午後は浜に下りて、砂浜と岩場で (C) 様々な生き物 を観察して過ごしました。浜から上がってから、(D) ぬれた水着を洗濯 して干しました。

夕方、外でバーベキューをしました。その頃は海上に雲はなく、水平線にゆっくり太陽が沈んで行きました。暗くなってから (E) 花火 も楽しみました。さあ、明日は何をしよう！

(1) 下線部(A)について。芝太郎君はどの方角に虹を見ましたか。

図中の①～⑧から最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。ただし、図は真上から見たもので☀は太陽の方角を、●は芝太郎君の立っている位置を示しています。

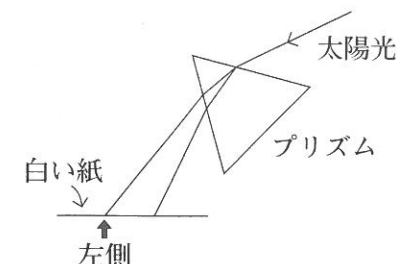


(2) 芝太郎君が民宿を訪れたのが夏至の頃で、虹を見た時刻が12時だとすると、この日太陽が沈むのは設問(1)の図においてどの方角ですか。次の(あ)～(け)から1つ選んで記号で答えなさい。

- (あ) ①の方角 (い) ⑤の方角 (う) ⑦の方角
(え) ④と⑤の間 (お) ⑤と⑥の間 (か) ⑥と⑦の間
(き) ⑦と⑧の間 (く) ⑧と①の間 (け) ①と②の間

(3) 下線部(B)について。図のようにプリズムに太陽光を当て、屈折して出てきた光を白い紙に映しました。白い紙にはどのような順番で色が並んでいますか。図の左側からの色の順番として最も適当なものを次の(あ)～(か)から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 赤青緑 (い) 赤緑青
(う) 青緑赤 (え) 青赤緑
(お) 緑青赤 (か) 緑赤青



(4) 下線部(C)について。芝太郎君が観察した生き物の中には、次の(あ)～(か)がみられました。これについて下の問(ア)～(ウ)に答えなさい。

- (あ) イソガニ (い) カモメ (う) ホンヤドカリ
(え) メジナという魚 (お) アサリ (か) マダコ

(ア) 上の(あ)～(か)から背骨のある動物をすべて選んで、その記号を50音順で答えなさい。

(イ) 上の(あ)～(か)からこん虫と同じ節足動物をすべて選んで、その記号を50音順で答えなさい。

(ウ) 上の(あ)～(か)からえら呼吸する動物をすべて選んで、その記号を50音順で答えなさい。

(5) 下線部(D)について。洗濯物が乾くときにおきている水の状態変化と同じ変化として最も適当なものを次の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 夏の暑い日に冷たいジュースを入れたガラスのコップを置いておいたら、コップの外側に水てきがついた。
(い) やかんに入っている水を加熱すると、中の水の量が減った。
(う) 冬の寒い日に、外から暖かい部屋に入ったら、眼鏡がくもった。
(え) アイスクリームの箱の中に入れておいたドライアイスがなくなった。
(お) 冷とう庫の中の氷がしばらくすると小さくなっていた。
(か) 冬の寒い朝、車の窓ガラスにしもがついていた。

(6) 下線部(E)について。花火の色が変わるのは、含まれる金属の種類によって、炎の色がちがうからです。様々な金属を加熱したときの変化として間違っているものを次の(あ)～(か)から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) マグネシウムリボンを加熱すると、強い光を出してはげしく燃えた。
- (い) マグネシウムリボンを加熱すると、白色の物質に変化した。
- (う) 銅の粉末を加熱すると、酸素と結びつき加熱前よりも重くなった。
- (え) 銅の粉末を加熱すると、黒色の物質に変化した。
- (お) スチールウールを加熱すると、赤くなって燃えた。
- (か) スチールウールを加熱すると、二酸化炭素を発生して加熱前よりも軽くなった。

このページは空きページです。

2 次の文をよく読んで、あとの問に答えなさい。

芝二郎君は、植物や動物を観察するのが大好きです。公園へ自然観察に行き、観察の記録をとりました。

1月 木の枝の裏側に①茶色いさなぎを見つけました。

3月 ②サクラの花のつぼみを観察し、別の場所では③ツクシも発見しました。

4月 茎の先のひげが他の草にまきついていて、④ピンク色の花を咲かせている植物を見つけました。

別の場所で⑤「ホーホケキョ、ホーホケキョ、ケキョケキョケキョ…」という鳥の鳴き声を聞きました。

また、公園の池では⑥右図のようなものがたくさん観察でき、「これは何だろうか。」と思い、スケッチしました。

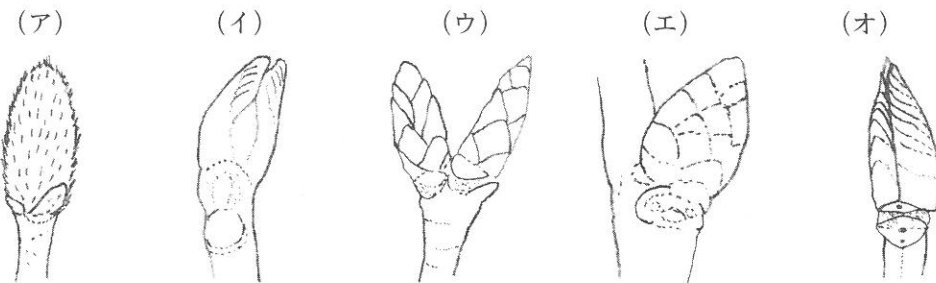


この後も観察を続けて、芝二郎君は⑦1年間の観察ノートをつくりました。

(1) 下線部①について。このさなぎは何のさなぎと考えられますか。次の中から最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。

- (ア) カブトムシ (イ) ミツバチ (ウ) バッタ
(エ) トンボ (オ) アゲハチョウ (カ) アブラゼミ

(2) 下線部②について。芝二郎君がサクラの花のつぼみをスケッチしました。それは次の(ア)～(オ)のどれですか。最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。



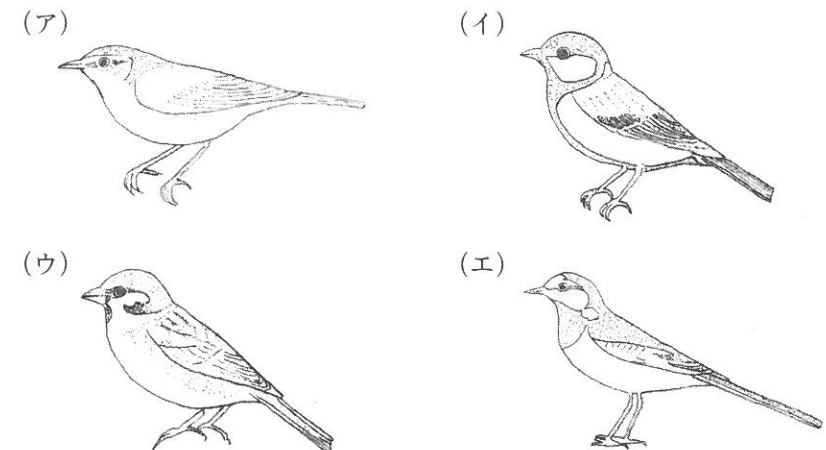
(3) 下線部③について。ツクシの特ちょうに当てはまるものを、次の中からすべて選んで記号で、答えなさい。

- (ア) 種子をつくる
(イ) 胞子をつくる
(ウ) 球根をつくる
(エ) シダのなかま
(オ) コケのなかま
(カ) キノコのなかま
(キ) オオバコのなかま
(ク) 夏にはかれてしまう
(ケ) ツクシ自身が大きく成長してスギナになる
(コ) 成長すると実をつける

(4) 下線部④について。この植物について、芝二郎君がさらにくわしく調べて記録をつけたものは次の(ア)～(オ)のどれですか。最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。

- (ア) この植物はキク科で、花がつぼみの時には下を向き、茎の中心は空どうである。
(イ) この植物はイネ科で、ネコジャラシともよばれている。
(ウ) この植物は外来種で、都会の公園などに多く、種子は綿毛をもち風で飛んでいく。
(エ) この植物は花が終わると、小さなサヤインゲンに似た実ができる。
(オ) この植物は春の七草の1つで、ペンペン草ともよばれている。

(5) 下線部⑤について。このような鳴き方をする鳥はどれですか。次の(ア)～(エ)の図から最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。



(6) 下線部⑥について。これが成長すると何になりますか。正しいものを次の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

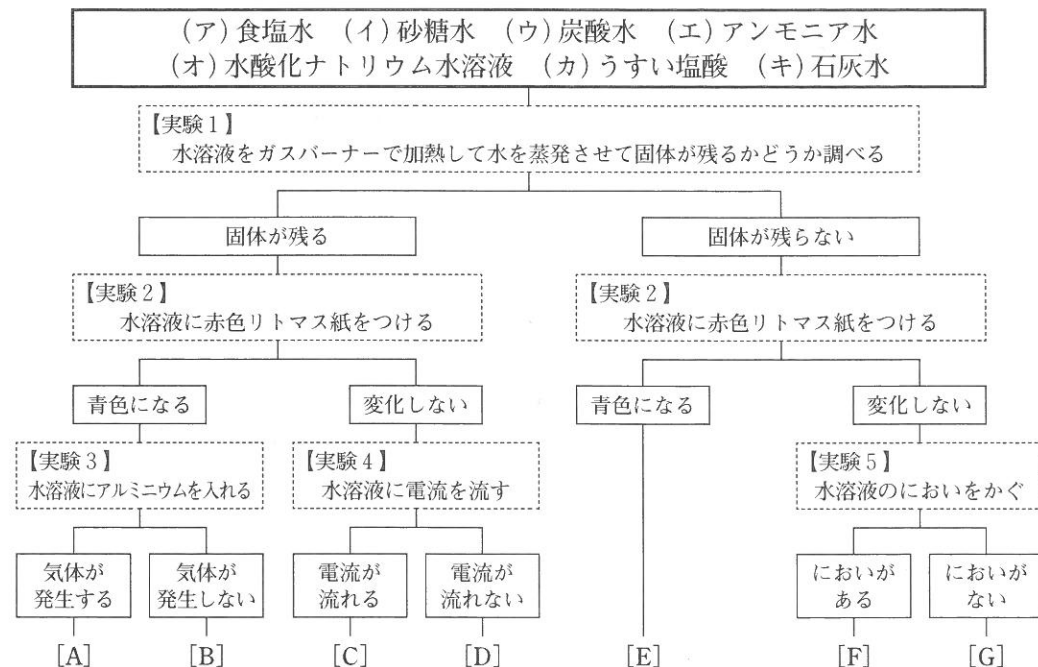
- (ア) ゲンゴロウ (イ) オニヤンマ (ウ) イチョウ (エ) メダカ
(オ) シイノキ (カ) ヒキガエル (キ) ザリガニ

(7) 下線部⑦について。芝二郎君の観察ノートは、いくつか間違いがありました。次の中から間違っているものをすべて選んで、記号で答えなさい。

- (ア) 梅雨ごろに咲いていたアジサイは、冬には葉を落としていた。
(イ) 夏に見つけたカマキリの卵は、秋にはふ化して幼虫が出てきた。
(ウ) カントウタンポポは同じ株から、数年芽を出して花が咲いた。
(エ) カラスは渡り鳥なので、冬になったら公園からいなくなった。
(オ) セミの羽化(幼虫から成虫になること)は、夕方から夜にかけてより昼に多かった。
(カ) 秋になると落ち葉の間から胞子で増えたキノコが生えていた。
(キ) アカマツの花は雄花と雌花があって、雄花は花粉を飛ばしていた。

このページは空きページです。

- 3 7種の水溶液^{よう}(ア)～(キ)を用意しました(下図)。その(ア)～(キ)の水溶液について【実験1】～【実験5】を行い、実験の結果をもとに[A]～[G]に分けることができました。これについてあとの問に答えなさい。

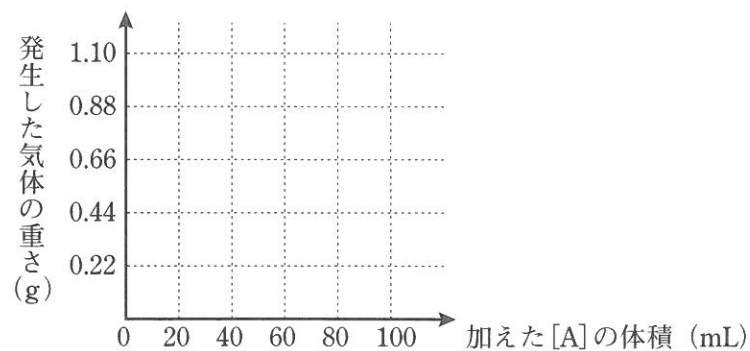


(1) [D]と[F]に当てはまる水溶液は(ア)～(キ)のどれですか。それぞれ記号で答えなさい。

(2) [B]は石灰水ということがわかりました。[B]と[G]を混ぜ合わせたときに観察できる変化を説明しなさい。

(3) 【実験3】について。一定量のアルミニウムに、ある一定のこさの[A]を加えました。このとき加えた[A]の体積(mL)と発生した気体の重さ(g)の関係を調べたところ、以下の表のような結果になりました。「加えた[A]の体積」を横軸、「発生した気体の重さ」を縦軸として、この二つの関係をグラフで描くとどのようなようになりますか。

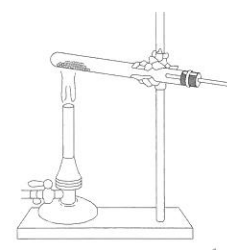
加えた[A]の体積(mL)	0	20	40	60	80	100
発生した気体の重さ(g)	0.0	0.44	0.88	1.10	1.10	1.10



(4) [E]はある気体の水にとけてできた水溶液です。この気体は水にとけやすく、鼻をさすようなにおいがあります。この気体を発生する装置と集める装置の組み合わせとして正しいものを下の(あ)～(け)の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

発生する装置

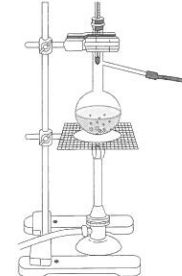
①



②



③



集める装置

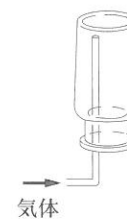
④



⑤



⑥



- (あ) ①と④ (い) ①と⑤ (う) ①と⑥ (え) ②と④
(お) ②と⑤ (か) ②と⑥ (き) ③と④ (く) ③と⑤
(け) ③と⑥

(5) 別の実験で、それぞれあるこさの15mLの[A]と9 mLの[F]をすべて混ぜ合わせると[C]の水溶液をつくることができます。ここで同じこさの20mLの[A]と2倍のこさにした[F]を用いて[C]をつくる場合、2倍のこさにした[F]は何mL必要ですか。ただし、割り切れないときは四捨五入して整数で答えなさい。

(6) さく酸水溶液を用意して、(ア)～(キ)の水溶液と同じく【実験1】～【実験5】を行うと、(ア)～(キ)のどの水溶液と同じ結果になりますか。(ア)～(キ)の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

- 4 芝三郎君は、電源装置、電流計と、スイッチ、金属線①～④をそれぞれ複数用意しました。金属線の太さ(断面積)はどれも同じです。

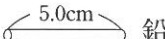
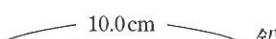
金属線①	材料は鉛、長さ5.0cm	 鉛
金属線②	材料は鉛、長さ10.0cm	 鉛
金属線③	材料は鉛、長さ20.0cm	 鉛
金属線④	材料はニクロム、長さ10.0cm	 ニクロム

図1は複数の金属線に電流を流すことができる装置です。まず、図1の金属線をすべて金属線①にしてスイッチを操作し、「電流を流した金属線の本数」と電流計に流れた「電流の大きさ」の関係を調べ、図2の①を得ました。同じように金属線②～④それぞれについて調べ、図2の②～④を得ました。ただし、電源装置はかん電池1個分の性能を持つようにして使いました。

これについてあとの問に答えなさい。割り切れないときは四捨五入して小数第二位まで答えなさい。配線に用いた導線の影響は考えないものとします。

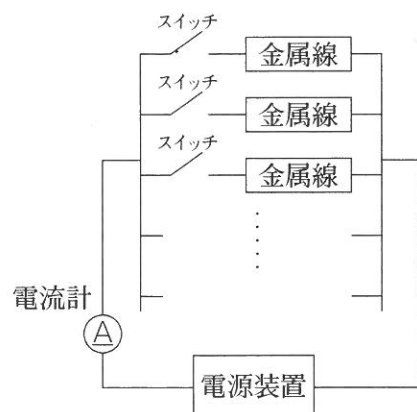


図1

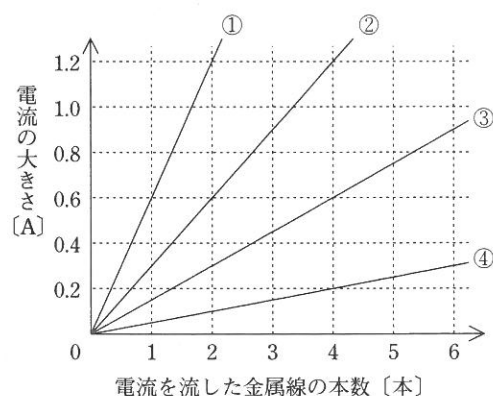
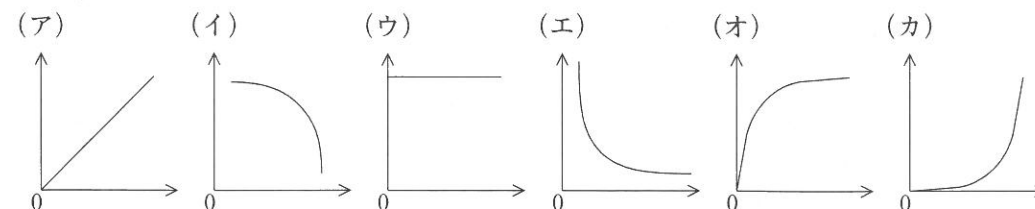


図2

- (1) 図1において、金属線をすべて金属線③に換えて2本の金属線③に電流が流れるようにしました。このとき電流計には何Aの電流が流れますか。
- (2) 図1において、金属線をすべて金属線④に換えて何本かに電流を流したところ、電流計に0.8Aの電流が流れました。何本の金属線④に電流を流しましたか。

- (3) 金属線①、②、③をそれぞれ1本ずつ別々に電源装置につないで電流を流すとします。横軸を「金属線の長さ」、たて軸を「金属線を流れる電流の大きさ」としてグラフにするとどうなりますか。グラフの形として最も適当なものを1つ選んで、記号で答えなさい。



- (4) 同じ長さ・同じ太さの鉛とニクロムを比べると、鉛はニクロムの何倍の電流が流れますか。

- (5) 図3のように、金属線①と金属線②をつなぎました。電流計には何Aの電流が流れますか。

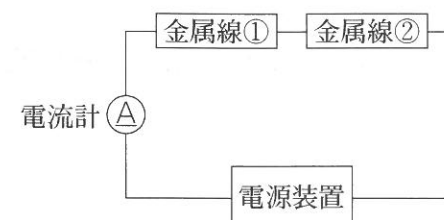


図3

- (6) 図4のように、金属線②、③をつなぎました。電流計には何Aの電流が流れますか。

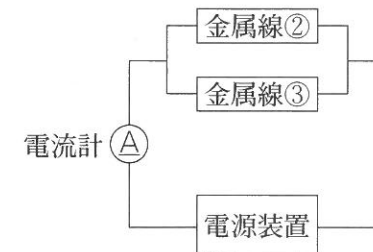


図4

- (7) 図5のように、金属線①、②、③をつなぎました。電流計には何Aの電流が流れますか。

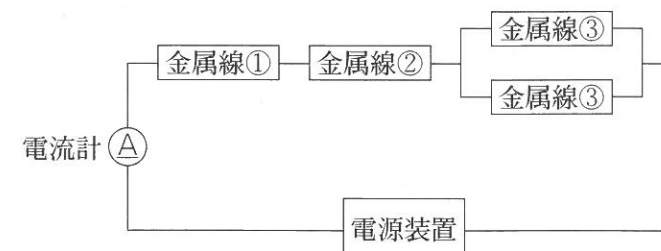
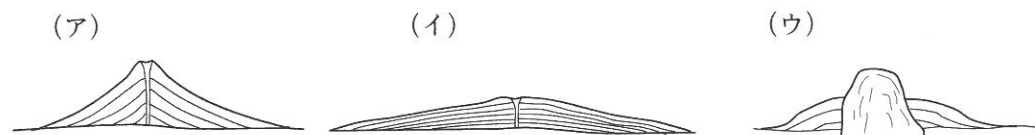


図5

5 次の文①～③は、それぞれ日本にある火山を説明したものです。また、図(ア)～(ウ)はその火山と同じ種類の火山の形を簡単に表していて、①～③のどれかに必ず当てはまりますが、順序は必ずしも一致しません。あとの問に答えなさい。

- ① この火山は島をつくっていて、流れやすい溶岩を流し出し、冷えて固まった溶岩には、シャチョウ石、キ石、カンラン石の結晶が見られた。
- ② この火山は火山灰や溶岩をくり返し噴出したので、なだらかなすそ野をもつ円すい形の火山になった。
- ③ この火山は第二次世界大戦中に噴火した。地元の郵便局長をしていた人が火山の成長する様子を記録して、戦後に発表された。

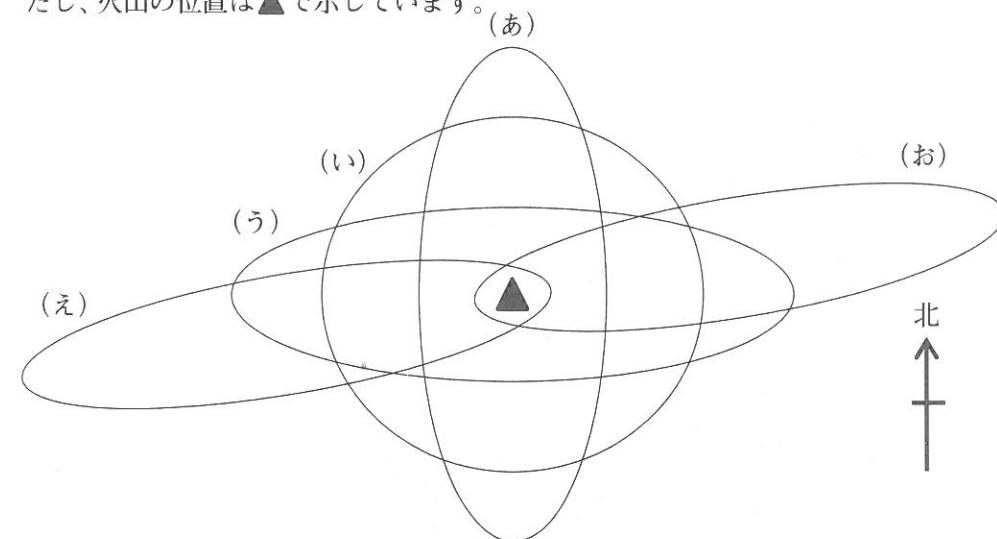


(1) 図の(ア)～(ウ)の火山を、溶岩の流れやすい順に左から並べて記号で答えなさい。

(2) 上の①～③の火山を表しているのは、下の地図のどの▲ですか。それぞれ(あ)～(か)から1つ選んで、記号で答えなさい。



(3) ②の火山は江戸時代に噴火したことがあります。そのときにたい積した火山灰の分布に最も近いものを、次の図の(あ)～(お)から1つ選んで、記号で答えなさい。ただし、火山の位置は▲で示しています。(あ)



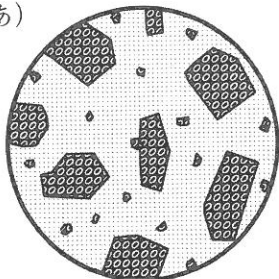
(4) (3)のような分布をすることと関係の深いものを、次の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 地球の自転は、西から東である。
- (い) 火山灰は、つぶのあらいものは近くに落ちて、遠くなるとつぶの細かいものが落ちてくる。
- (う) 冬の日本海では大陸からふき出す寒気によって、筋状の雲ができる。
- (え) 天気は西から東へと変わっていく。
- (お) 溶岩が火口付近で固まると、横方向に噴火することがある。
- (か) その時の噴火では、火山の中腹に火口ができた。

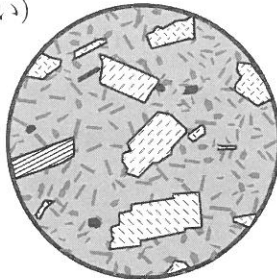
(5) 火山のマグマは地下深くでゆっくりと冷えて固まることもあります。では、①のマグマが地下深くでゆっくり冷えて固まった場合、なんという岩石になりますか。

(6) (5) の岩石の表面を顕微鏡で観察した場合のスケッチとして、正しいものを次から1つ選んで、記号で答えなさい。

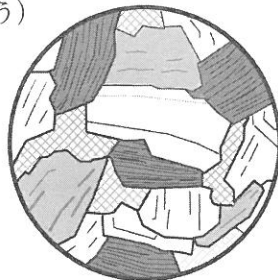
(あ)



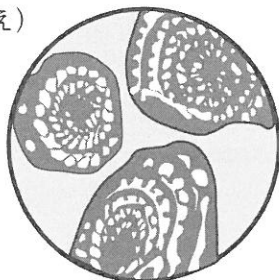
(い)



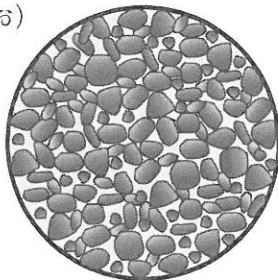
(う)



(え)



(お)



(7) 火山活動によってできることがあるものを次の(あ)～(か)から3つ選んで、その記号を50音順で答えなさい。

(あ) 川がせき止められてできる湖

(い) 海底から積み重なった溶岩が海面上に現れてできる島

(う) 降り積もった高温の火山灰が融解して流れ出す液状化

(え) 高温の火山ガスと、火山灰や火山礫がまとまって高速で流れ下る火砕流

(お) 噴煙の上昇によって発生する温暖前線

(か) マグマの熱によって発生する地球の温暖化

理科試問解答用紙

平成31年度
中学入試
1 回

号 室	受験番号	氏 名

受験番号は解答用紙の下のらんにも記入してください。

1

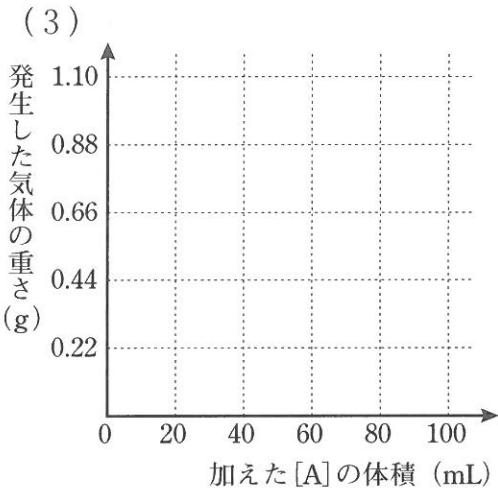
(1)	(2)	(3)		
(4)			(5)	(6)
(ア)	(イ)	(ウ)		

2

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

3

(1)		
[D]	[F]	
(2)		
(4)	(5)	(6)
		mL



4

(1)	(2)	(3)	(4)
A	本		倍
(5)	(6)	(7)	
A	A	A	

5

(1)	(2)			(3)	(4)
	①	②	③		
(5)	(6)	(7)			

4

受 験 番 号