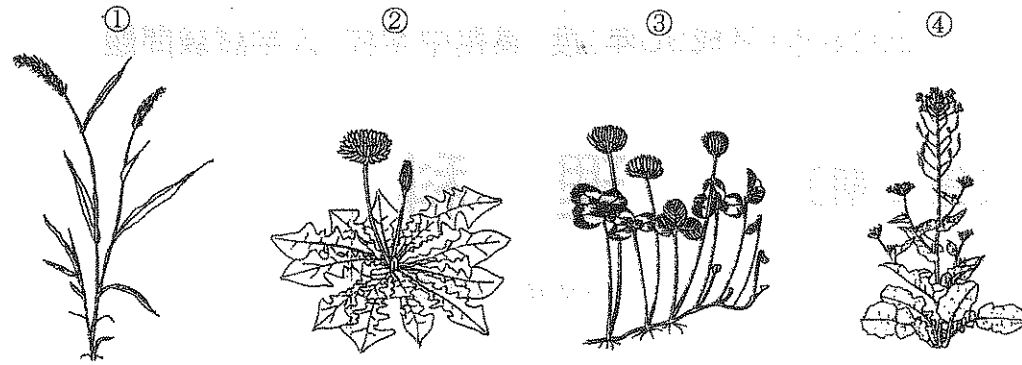


【1】 次の①～④の植物について、下の問いに答えなさい。



問1 ①～④の植物のなまえを、次のア～クからそれぞれ1つ選びなさい。

ア. タンポポ イ. ツユクサ ウ. エノコログサ エ. オオイヌノフグリ
オ. アブラナ カ. カタバミ キ. シロツメクサ ク. ヒメジョオン

問2 ①～④の植物のうち、風を利用して種子を散布するものを1つ選びなさい。

問3 ③と④のそれぞれの植物について、同じなかまではないものを、次のア～エから1つずつ選びなさい。

③ ア. ラッカセイ イ. エンドウ ウ. ソラマメ エ. ジャガイモ
④ ア. コマツナ イ. スイカ ウ. ダイコン エ. ブロッコリー

問4 ①の植物の芽生えのようすは、②～④とは異なります。①のような芽生えをするなかまを何類といいますか。

問5 問4で答えた植物のなかまの^{とくちょう}特徴として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア. 花は咲かず、種子をつくらない。 イ. 細かいひげ根が、たくさんある。
ウ. 葉脈は、^{あみめじよう}網目状になっている。 エ. 形成層があり、^{くき}茎は太くなる。

問6 モンシロチョウの幼虫は、④の植物のなかまをえさとしています。次の問いに答えなさい。

(1) モンシロチョウの卵を探すのに最も適した場所を、次のア～エから1つ選びなさい。

ア. キャベツが育っている畑 イ. ^{しばふ}芝生の広場のある公園
ウ. イネが育っている水田 エ. クヌギが生えている雑木林

(2) モンシロチョウの卵の特徴について正しいものを、次の文の{ }から1つずつ選びなさい。

大きさは ①{ア. 0.1mm イ. 1mm ウ. 10mm}ぐらいで、
色は ②{エ. 白色 オ. うすい緑色 カ. うすい黄色}で、
形は ③{キ. びんのよう ク. まん丸 ケ. 細長い棒のよう}である。

(3) モンシロチョウの生活のようすについて正しいものを、次のア～カから2つ選びなさい。

ア. 交尾したメスは、^{こうび}腹の先を土の中に差し込んで産卵する。
イ. 卵はだんだん大きくなって、やがて幼虫がふ化する。
ウ. ふ化した幼虫は、最初に卵の^{から}殻を食べる。
エ. 幼虫は、5回^{だっぴ}脱皮をしてさなぎになる。
オ. さなぎは、頭を下にしてぶら下がっている。
カ. 秋の終わりに羽化した成虫は、集団をつくって冬を^こ越す。

【2】 材質と太さが一様で長さ 16cm、重さ 20g の棒Aと棒B、重さ 10g、20g、30g、40g のおもりが1個ずつあります。下の問いに答えなさい。ただし、糸の重さは考えないものとし、答えは小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

棒Aの左端から 10cm の点に糸を結びつけて糸の先端Pを手で支え、棒の右端に 30g のおもりをつるして、図1の装置をつくりました。

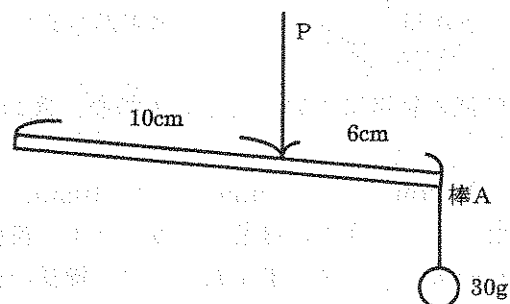


図1

問1 図1で、棒の左端から 3cm の点に何 g のおもりをつると棒が水平になりますか。最も適するものを次のア～ウから1つ選びなさい。

ア. 10g イ. 20g ウ. 40g

問2 問1のとき、Pにかかっている重さは何 g ですか。

問3 図1で、棒に 10g と 20g のおもりをつるしたところ、棒が水平になり全体がつり合いました。それぞれのおもりをつるす位置（棒の左端からの長さ）の組み合わせとして正しいものを、次のア～エからすべて選びなさい。

	10g のおもり	20g のおもり
ア	0cm	8cm
イ	4cm	6cm
ウ	6cm	4cm
エ	8cm	2cm

次に、輪じく、定かっ車、ばね、糸を用いて、図2の装置をつくりました。このとき、点Rと点Sは同じ高さでした。さらに、R、Sに棒Bの両端をつけQを引き上げたとこ、図3に示すように棒は水平になり全体がつり合いました。

ただし、輪じくの輪の半径は 4cm で、じくの半径は 2cm です。ばねは自然の長さが 3.5cm で 50g のおもりをつると、3cm 伸びます。なお、ばねの重さは考えないものとします。

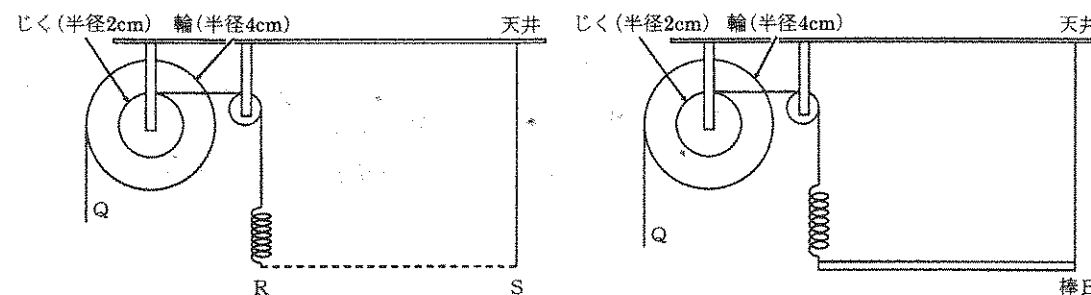


図2

図3

問4 ばねの伸びは何 cm ですか。

問5 Qを何 cm 引き上げましたか。

問6 Qにかかっている重さは何 g ですか。

次に、図1と図3の装置とおもりMを組み合わせた装置を作り、Qを引き上げたところ、図4に示すように棒Aも棒Bも水平になり全体がつり合いました。なお、おもりMは問1のおもりです。

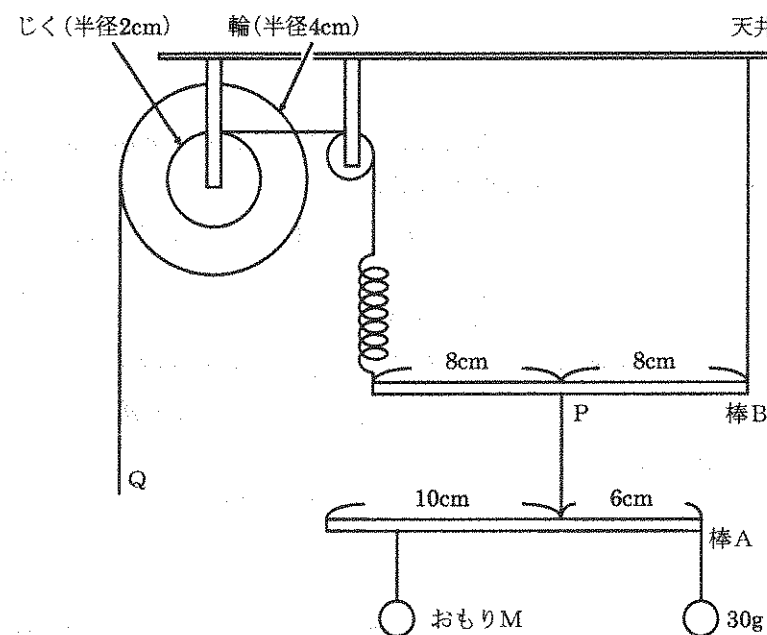


図4

問7 図4で、ばねの長さは何 cm ですか。

問8 装置で用いたすべての糸は 80g より大きい重さがかかると切れてしまいます。

図4の棒Bに 40g のおもりをつるしたときに、どの糸も切れずにつるすことができるのは、棒の左端から何 cm から何 cm の間ですか。ただし、棒Bが水平となるようにQを引き上げています。

【3】 次の問いに答えなさい。

問1 平成29年に、気象庁は新たに1つの火山を活火山に加えました。

(1) 新たに加えられた火山を、次のア～オから1つ選びなさい。

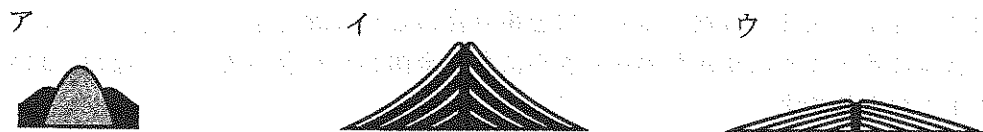
ア. 富士山 イ. 浅間山 ウ. 男体山 エ. 御嶽山 オ. 新燃岳

(2) 1つ加えられたことにより活火山はいくつになりましたか。次のア～オから1つ選びなさい。

ア. 7 イ. 23 ウ. 58 エ. 111 オ. 1241

問2 火山の噴火について、次の問いに答えなさい。

(1) 下の図は火山の形を模式的に表したものです。おだやかな噴火をする火山として最も適するものを、次のア～ウから1つ選びなさい。ただし、それぞれの縮尺は異なります。



(2) 溶岩が冷えたときの色が最も白っぽいものを、(1)のア～ウから1つ選びなさい。

(3) 噴火したときに、火口からの噴出物が火山ガスとともに高速で山の斜面を流れ下ることがあります。この現象を何とよびますか。次のア～エから1つ選びなさい。

ア. 火砕流 イ. 土石流 ウ. 火石流 エ. 溶岩流

問3 火山をつくる岩石について、次の問いに答えなさい。

(1) ある岩石を割って断面をルーペで見たところ、肉眼ではわからないような細かい粒に大きな結晶が囲まれていました。この岩石として最も適するものを、次のア～オから1つ選びなさい。

ア. セッカイ岩 イ. ハンレイ岩 ウ. サ岩
エ. カコウ岩 オ. ゲンブ岩

(2) 火山をつくる岩石の特徴として最も適するものを、次のア～オから1つ選びなさい。

ア. 岩石を水に入れると浮く。

イ. 岩石をつくる粒が角ばっている。

ウ. 岩石にうすい塩酸を加えると二酸化炭素が発生する。

エ. 岩石に丸いれきが多くふくまれている。

オ. 岩石に化石がふくまれることが多い。

問4 火山から発生する気体で、(1)と(2)に適するものを、下のア～カからそれぞれ1つ選びなさい。

(1) 最も多くふくまれているもの

(2) くさった卵のようなにおいのするもの

ア. 水素 イ. 酸素 ウ. 二酸化炭素 エ. 硫化水素

オ. 窒素 カ. 水蒸気

問5 火山灰について、次の問いに答えなさい。

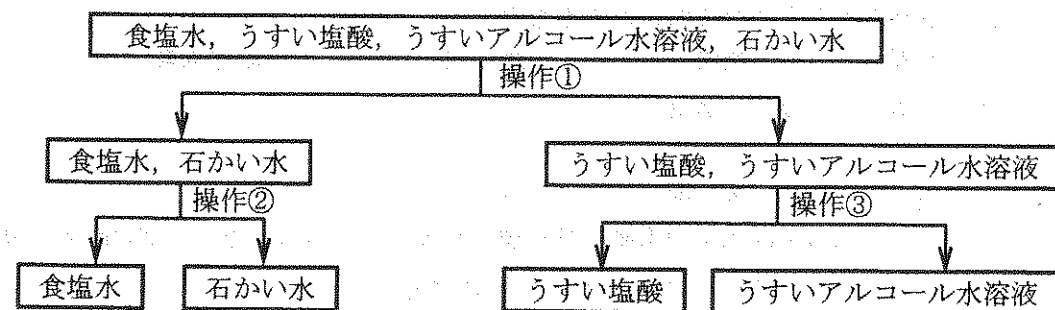
(1) 日本では火山灰は火山の東側に厚く積もります。これは上空で一定の向きに風が吹いているためです。この風を何とよびますか。

(2) 火山灰の重みで家屋が倒壊することがあります。屋根の耐えられる重さの限界を 1m^2 あたり 500kg とすると、これは火山灰の厚さで何 cm にあたりますか。ただし、火山灰 1cm^3 の重さを 1g とし、答えは小数点以下第1位を四捨五入して書きなさい。

問6 火山の近くで、地下にある蒸気や熱水をくみ上げて行う発電を何とよびますか。

【4】 次の問いに答えなさい。

問1 次の4種類の水溶液は、操作①～③によって区別することができます。それぞれの操作にあてはまるものを、下のア～カから1つずつ選びなさい。



- ア. 水溶液の色を観察する。
- イ. 塩化コバルト紙につけ、その変化を観察する。
- ウ. 息をふきつけ、その変化を観察する。
- エ. 水酸化ナトリウム水溶液を加え、その変化を観察する。
- オ. 青色リトマス紙につけ、その変化を観察する。
- カ. 加熱して、固体がでるかどうかを観察する。

問2 水は 100°C になると沸騰しますが、みそ汁は 100°C をこえないと沸騰しません。

このように、水に溶けた物質によって沸騰する温度が高くなる場合があります。この現象と同じしくみで起こるものを、次のア～オから1つ選びなさい。

- ア. 熱いスープに息をふきかけると、白い湯気があがる。
- イ. ナメクジに塩をふりかけると、ナメクジのからだがかたくなる。
- ウ. 真夏の道路に水をまくと、すずしく感じる。
- エ. 海水でぬれたシャツは、真水でぬれたシャツよりかわきにくい。
- オ. 道路に塩をまいておくと、道路の凍結を防ぐことができる。

問3 (1)酸素と(2)アンモニアの性質として適するものを、次のア～カからそれぞれ1つ選びなさい。

- ア. 緑色のBTB液に通じると、液の色が黄色になる。
- イ. 水に溶けやすく、鼻をさすようなにおいがする。
- ウ. ものの燃焼を助ける性質がある。
- エ. スチールウールを燃焼させることで生じる。
- オ. 地球上で最も軽い気体である。
- カ. 二酸化マンガんにうすい塩酸を加えることで発生する。

問4 火のついたろうそくをガラスびんの中に入れて、しばらくしてから、ゆでたまごでふたをしました。すると、ろうそくの火は消えてびんの中がくもり、ゆでたまごがガラスびんの中に入っていました。

(1) びんの中がくもったのは、なぜですか。最も適するものを、次のア～エから1つ選びなさい。

- ア. ガラスびんの内部が冷えて、水蒸気の一部が液体になったため。
- イ. びんの外の空気が入ってきたため。
- ウ. ゆでたまごにふくまれる水分がでたため。
- エ. ろうそくのろうが液体になったため。

(2) 次の文の{ }から正しいものを1つずつ選びなさい。

ゆでたまごがびんの中に入っていくのは、火が消えてびんの中がくもると、火が消える前よりも①{ア. ゆでたまご イ. ガラスびんの内部の気体}の体積が②{ウ. 大きく エ. 小さく}なり、外の空気によって押し入れられるためです。

問5 次の文を読み、下の問いに答えなさい。ただし、答えは小数点以下第1位を四捨五入して書きなさい。

同じ体積でも物質の種類によって、その重さは異なります。例えば、水、銀、金の 1cm^3 あたりの重さはそれぞれ 1g 、 10g 、 20g です。

古代ギリシャのアルキメデスは、次のような操作で王冠が金だけでできているかどうかを確認したといわれています。

操作① 王冠の重さをはかると 2000g でした。これを水が満ちた容器に沈めると、 110cm^3 の水があふれ出しました。

操作② ①と同じ重さの金を水が満ちた容器に沈めると、(A) cm^3 の水があふれ出しました。

(1) (A) に適する数値を答えなさい。

(2) この王冠が金と銀のみでつくられているとすると、王冠には金は何 g ふくまれていますか。

(3) 気体もその種類によって重さが異なります。次の操作を行って、二酸化炭素の重さを調べました。

200g の容器にうすい塩酸 100g と石かい石 2.5g を加えると二酸化炭素が発生しました。発生した二酸化炭素を取り出すとその体積は 450cm^3 であり、残った容器全体の重さは 301.6g となりました。

この二酸化炭素 1L あたりの重さは何 g ですか。

〔第Ⅰ期〕

理 科

受験 番号					
----------	--	--	--	--	--

【1】

問 1	①	②	③	④	問 2	
問 3	③	④	問 4		類	問 5
問 6	(1)	(2) ①	②	③	(3)	

小計 _____

【2】

問 1		問 2	g	問 3	
問 4	cm	問 5	cm	問 6	g
問 7	cm	問 8	左端から	cm ~	cm

小計 _____

【3】

問 1	(1)	(2)	問 2	(1)	(2)	(3)
問 3	(1)	(2)	問 4	(1)	(2)	
問 5	(1)	(2)	cm	問 6		

小計 _____

【4】

問 1	①	②	③	問 2		
問 3	(1)	(2)	問 4	(1)	(2) ①	②
問 5	(1)	(2)	g	(3)	g	

小計 _____

得 点	
--------	--