

# 理 科

(2020年度)

## 《 注 意 》

1. 試験開始の合図があるまでは、問題用紙を開けてはいけません。
2. 問題用紙は10ページまであります。解答用紙は1枚です。試験開始の合図があったら、まず、問題用紙、解答用紙がそろっているかを確認、次に、解答用紙に「受験番号」「氏名」「整理番号(下じきの下方の番号)」を記入しなさい。
3. 試験中は、試験監督<sup>かんとく</sup>の指示に従いなさい。
4. 試験中に、まわりを見るなどの行動をすると、不正行為<sup>こうい</sup>とみなすことがあります。疑われるような行動をとってはいけません。
5. 試験終了<sup>しゅうりょう</sup>の合図があったら、ただちに筆記用具を置きなさい。
6. 試験終了後、試験監督の指示に従い、解答用紙は裏返して置きなさい。
7. 試験終了後、書きこみを行うと不正行為とみなします。
8. 計算は問題用紙の余白を利用して行いなさい。

1

最近、ウナギの漁獲量が年々減少しており、絶滅も心配されています。減少の理由を考えるために、まずはウナギがどのように成長するかみてみましょう。

日本で一般的に見られるウナギ（ニホンウナギ）は、日本から2000km離れたマリアナ諸島西側の深い海で産卵することがわかっています。生まれたばかりのウナギは①レプトセファルスと呼ばれ、海流に乗って西に移動します。そして東アジアの沿岸にたどり着くころには、体長6cmほどの②シラスウナギと呼ばれる稚魚に姿を変え、③たまたま流れ着いた川をさかのぼります。そして川や湖などでクロコ、黄ウナギと呼ばれる姿に順を追って成長し、淡水で約10年を過ごします。黄ウナギは十分成長すると色が変わり銀ウナギになり、川を下り海に出て自分が生まれた場所を目指します。旅の途中で卵や精子を体内で成熟させ、生まれ故郷で卵を産んだり精子を出したりした後、一生を終えるのです。川や湖に住むウナギを捕まえるときは、水中の細長い穴をかくれ場所とするウナギの習性を利用します。④ウナギ筒と呼ばれる、ウナギが入りやすく出にくい形の細長い筒を水底に設置しておく、そのしにウナギがかかるのです。このようにして捕らえたウナギは天然ウナギと呼ばれ、貴重なため非常に高価です。

一方、ウナギの養殖はどのように行われているのでしょうか。実はまだ、ウナギを人工的にふ化させ成体まで育てる大量養殖の技術は確立されていません。そのためウナギの養殖では、河口にやってきたシラスウナギを捕まえて、これを水質の管理された「いけす」に入れて育てます。成長を早めるために、えさを豊富にあたえ高めの温度で育てた養殖ウナギは、半年から1年半ほどで成熟し出荷されます。天然ウナギではオスとメスがほぼ半数ずつなのに対し、「いけす」で育てたウナギでは、ほとんどすべてがオスになります。

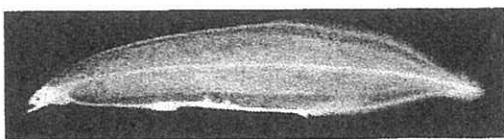
2014年に、ニホンウナギは絶滅危惧種に指定されました。今後のウナギの減少を止めるために、⑤ウナギを卵から数世代にわたって大量に養殖するための研究が日々進められています。研究の成果を期待すると同時に、⑥私たちは自然のウナギを増やす努力もしていかななくてはなりません。

**問1** 魚には、一生を海で過ごすもの、一生を淡水の川や湖で過ごすもの、川と海を行き来するものなどさまざまな種類があります。次のア～キから、一生を海で過ごす魚をすべて選び、記号で答えなさい。

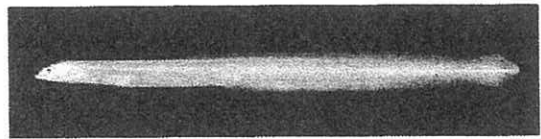
- ア. ドジョウ    イ. タイ    ウ. コイ    エ. メダカ  
オ. アユ    カ. マグロ    キ. ニジマス

**問2** 下線部①、②について、次の写真の一方はレプトセファルス、もう一方はシラスウナギです。レプトセファルスはア、イのうちどちらだと考えられますか。記号で答えなさい。また、その形がどのような点で役立つのか説明しなさい。

ア.

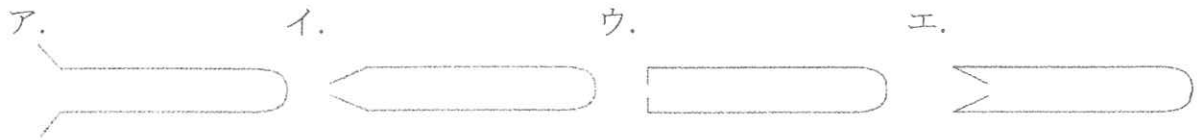


イ.



問3 下線部③について、シラスウナギが流れ着いた川の底が、コンクリートですべて固められてしまっていると、ウナギは生活しにくくなってしまいます。その理由を文章中から読み取って答えなさい。

問4 下線部④のウナギ筒の断面図として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。



問5 ウナギの性別が決まる時期を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 卵のとき。

イ. レプトセファルスのとき。

ウ. シラスウナギになったとき。

エ. 川をさかのぼり始めた後。

問6 下線部⑤について、卵から成体までの大量養殖が難しい理由の一つは卵を手に入れにくいことです。卵を手に入れることが難しい理由として適当でないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. ウナギは日本から遠く離れた深い海で産卵するから。

イ. 天然のウナギが減ってしまっているから。

ウ. 養殖のウナギの卵と天然ウナギの卵を見分けることができないから。

エ. 養殖でウナギを成熟させても卵を産むウナギはほとんどできないから。

問7 2018年の漁獲量を調べると、天然ウナギが68トン、養殖ウナギが15104トンでした。養殖ウナギに比べ天然ウナギが非常に少ないことの説明として適当なものを、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

ア. 養殖ウナギは、いけすの中で産卵させて数を増やしていくことができるから。

イ. 天然ウナギは、一度に大量に捕まえることができないから。

ウ. 養殖ウナギと比べ、天然ウナギに育つシラスウナギを探すのは難しいから。

エ. 天然ウナギは養殖ウナギよりも成長するのに長い期間がかかるから。

オ. 養殖ウナギを育てるためのシラスウナギをたくさん捕まえているから。

問8 下線部⑥について、天然ウナギの数を再び増やすために、今後するべき努力として適当でないものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. シラスウナギを大量にいけすで育て、成熟させた後に海に放流する。

イ. ウナギのえさになる生物が住みやすい川や湖を維持する。

ウ. 河川の工事の際に、ウナギが川をさかのぼる通り道の部分を残す。

エ. シラスウナギを捕まえる量の上限を決めて、養殖する量を減らす。

オ. ウナギが健康に育つように、河川や湖にゴミや排水を捨てないようにする。

2

あまいお菓子（スイーツ）には、砂糖以外の材料や作り方によって、いろいろな種類があります。たとえば、バターを使ったパイやパウンドケーキ、クッキーなどです。

みなさんは生クリームの作り方を知っていますか。もともとは、しぼりたての牛乳を放置し、表面に浮かび上がってきた層を生クリームとして利用していましたが、今は①別の方法を用いて、短時間で作っています。生クリームには、製品によって異なりますが20～45%の油が含まれています。生クリームをペットボトルに入れて強く振ると、さらに大量の水分が離れて固体の油が現れます。これがバターです。バターの中には約15%の水分が含まれています。牛乳の中の油やバターの中の水分は、それぞれ小さな粒になっています。

問1 生クリーム・バター・牛乳を、油の割合の多い順に並べなさい。

問2 下線部①について、生クリームを短時間で作る方法と関係のある現象として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 海水を天日にさらして塩を取り出す。
- イ. コーヒーの粉に湯を注いでコーヒーを作る。
- ウ. ゴマを押しつぶして油をしぼり出す。
- エ. 泥水を入れたバケツを振り回して泥と水を分ける。

小麦粉には主にデンプンとタンパク質が含まれています。小麦粉と水を混ぜてパイ生地を作ると、タンパク質どうしはつながってグルテンと呼ばれるやわらかく弾力のあるものになります。グルテンはそのまま焼くとかたくなります。このグルテンを含んだパイ生地にバターをはさむと、図1のようにパイ生地が2層になります。これを二つ折りにすると、図2のように内側の生地どうしはくっついてしまうので、パイ生地は3層になり、図3のように三つ折りにするとパイ生地は4層になります。このようにバターをはさんだパイ生地を、平らに伸ばしてから再び折りこむことを何度かくり返して、200℃～220℃の高温で素早く焼き上げると、たくさんのうすい層を持つパイができあがります。



図1

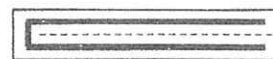


図2

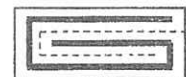


図3

問3 (1) 図1のパイ生地を2回三つ折りするとパイ生地の層は何層になりますか。  
(2) 図1のパイ生地を5回三つ折りするとパイ生地の層は何層になりますか。

問4 パイ生地にバターをはさんでオーブンで熱を加えて焼くと、ふくらんでパイになります。その理由として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. バターが熱で融けてやわらかくなるから。
- イ. バターの中の水分が水蒸気になるから。
- ウ. パイ生地が焼けて層が多くなるから。
- エ. タンパク質がつながりやすくなるから。

- 問5** パイを焼き上げる時には 100℃ではなく、200℃～220℃の高温で素早く焼き上げます。その理由として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。
- ア. バターが短い時間で融けて、パイ生地全体にしみこむから。
  - イ. バターが短い時間で燃えて、パイ生地が焼けるから。
  - ウ. パイ生地が短い時間で焼けて、水蒸気をとじこめるから。
  - エ. パイ生地が短い時間で焼けて、水蒸気が外に出やすくなるから。

小麦粉、バター、卵、砂糖を同じ重さずつ混ぜて作るケーキは、パウンドケーキと呼ばれています。パウンドケーキを作るときには、まず、砂糖を加えたバターをあわ立て器で混ぜ、②白っぽくなるまで空気を含ませます。そこに溶き卵と小麦粉を軽く混ぜ合わせて、四角い型に入れて 180℃で焼いて作ります。また、③クッキーの生地は最初から、小麦粉、バター、卵、砂糖を短時間で混ぜて作ります。

- 問6** 下線部②でバターに空気を含ませたのはなぜですか。次の文中の a～d について、それぞれ [ ] 内の語句から適当なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

きめ細かいパウンドケーキを作るために、多くの a [ア. 大きい イ. 小さい] 空気のあわを作り、加熱された生地の中で発生した b [ウ. 二酸化炭素 エ. 水蒸気] が、そのあわの c [オ. 体積 カ. 数] を増加させて、生地を d [キ. 均一 ク. 不均一] にふくらませる。

- 問7** 180℃より高い温度や低い温度で焼いたときには、完成したパウンドケーキの大きさはどうなりますか。次の文中の a～d について、それぞれ [ ] 内の語句から適当なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

180℃より高いと早く焼けすぎて、上部が a [ア. かたく イ. やわらかく] なるので、180℃で焼いたときよりもふくらみ b [ウ. やすく エ. にくく] なる。180℃より低いと上部が焼けるまで時間がかかり、気体がとじこめられ c [オ. やすく カ. にくく] なるので、180℃で焼くよりふくらみ d [キ. やすく ク. にくく] なる。

- 問8** 下線部③について、クッキーはサクサクとした食感が特徴ですが、バターが少ないとかたくなってしまう。クッキーの生地に含まれるバターの役割として、最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。
- ア. バターの中の水分が、タンパク質どうしをつながりやすくする。
  - イ. バターの中の水分が、タンパク質どうしをつながりにくくする。
  - ウ. バターの中の油が、タンパク質どうしをつながりやすくする。
  - エ. バターの中の油が、タンパク質どうしをつながりにくくする。

3

光にはさまざまなおもしろい性質がありますが、そのうちのいくつかを光の進み方とともにみてみましょう。現在では、光は空気中をおよそ秒速 30 万 km の速さで進むことが知られていますが、光に速さがあると考えられるようになったのは、17 世紀になってからであるといわれています。当時、このような考えをもったガリレオは、遠く離れた二つの山の頂上に光源（光を出すもの）を持った人がそれぞれ立ち、片方の人が光を送って、それを確認したもう一方の人がすぐに光を送り返すことによって、光の速さを求めようとしました。しかし、この方法はうまくいきませんでした。その後も、科学者たちは光の速さを求めるのに苦労しました。

**問1** ガリレオの方法で光の速さを求めるためには、何と何を測定する必要がありますか。それぞれ適当な語を答えなさい。また、それらのうち、測定がより困難なのはどちらか答えなさい。

ところで、17 世紀後半にフェルマーは、光の進み方に「二点間を進む光は、考えられる経路のうち、進むのにかかる時間が最も短い経路を通る」という決まりがあるのではないかと考えました。たとえば、①光源から出た光は真っすぐに進むという性質がありますが、フェルマーの考え方を用いれば、光がこのような性質をもつのは、真っすぐ進む方が遠回りして進むよりも、かかる時間が短いからであると説明できるのです。

**問2** 下線部①とは関係がない現象を、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。  
 ア. 点灯させた懐中電灯を壁に向けると、壁に円形の明るい領域ができた。  
 イ. 晴れた日に運動場の地面に棒を立てると、棒の影が地面に映った。  
 ウ. 遠くにある星でも、近くにある星よりも明るく見えるものがあつた。  
 エ. カーテンのすき間から、太陽の光が差しこんでいる様子が見えた。

また、②光は鏡で反射します（はね返ります）が、このときの光の進み方もフェルマーの考え方で説明できます。図 1 において、光源 P から出て鏡で反射し、点 Q を通る光について考えましょう。鏡に対して点 Q と対称な点を R とし、鏡上のある点を S とします。SQ と SR の長さは等しいため、PS と SQ を足した長さが最も短いのは、PS と SR を足した長さが最も短くなる、P、S、R が一直線上に並ぶときだとわかります。光はかかる時間が最も短い経路に沿って進むため、図 1 で実際に光が反射する点は、直線 PR と鏡が交わる点となるのです。

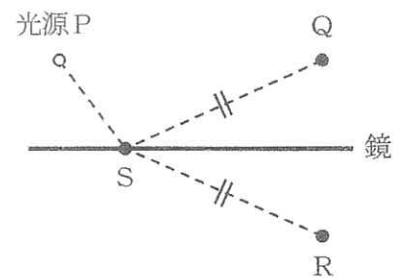


図 1

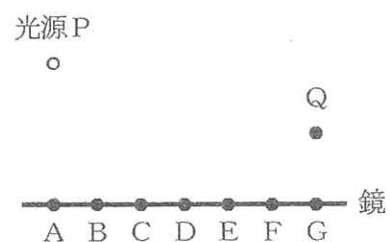
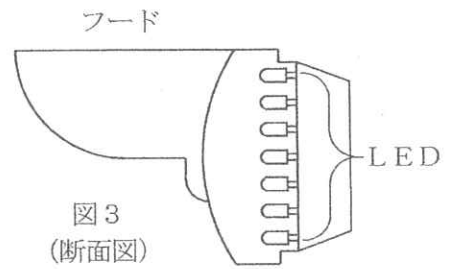


図 2

**問3** 図 2 において、光源 P から出て鏡で反射し、点 Q を通った光は、鏡のどの点で反射しましたか。図 2 の A～G から 1 つ選び、記号で答えなさい。

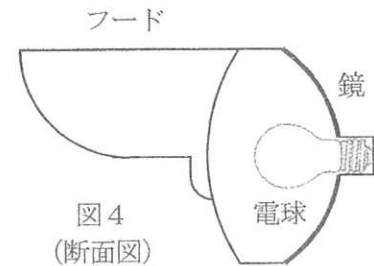


問4 下線部②について、現在では図3のように、発光ダイオード（LED）を用いた信号機が数多く見られるようになりました。一方、図4のように、電球を用いた信号機もあり、この信号機には電球の後方に光を反射する鏡が取り付けられています。図4の信号機に関して、次の（1）と（2）に答えなさい。



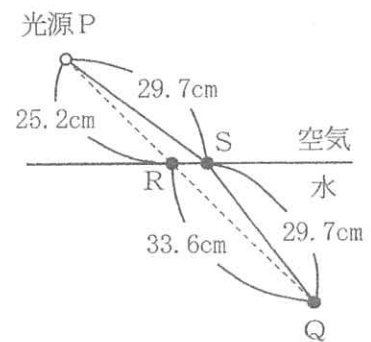
(1) 図4の信号機では、どのような目的で鏡を取り付けていると考えられますか。

(2) LEDを用いた信号機にはフードがないタイプのももありますが、交通安全上の観点から、電球を用いた図4の信号機には、フードが必ず取り付けられています。図4の信号機にフードを取り付けなかった場合、どのようなことが起こって、交通安全が確保されなくなる可能性がありますか。



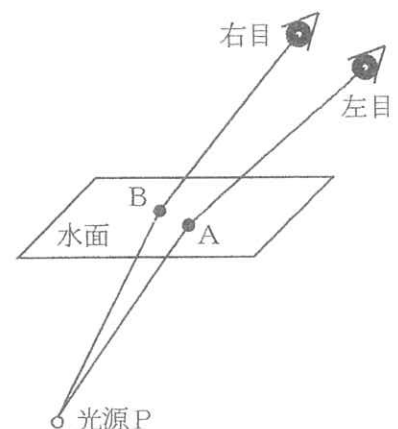
空気中に置かれた光源から水に向かって光が出されると、光は水面で曲がって進むことがあります。また、水中での光の速さは、空気中よりも遅く（約 $\frac{3}{4}$ 倍に）なります。

フェルマーの考え方を用いれば、これらの関係についても説明できます。たとえば、図5の光源Pから出て点Qに到達する光について考えると、P→R→Qと真っすぐに進むよりも、水面上の点Sで曲がってP→S→Qと進む方が、点Qに到達するまでの時間が短くなります。よって、遠回りになっても、光は途中で曲がって進むことになるのです。



問5 図5において、光源Pから出た光が、仮にP→R→Qと進む場合に点Qに到達するまでにかかる時間と、P→S→Qと進む場合にかかる時間の比を、最も簡単な整数比で答えなさい。ただし、水中での光の速さは空気中の $\frac{3}{4}$ 倍であるとします。

問6 図6のように、水中に置かれた光源Pから出た光が水面上の点A、Bで曲がって進み、それぞれ空気中の観測者の左目と右目に入りました。観測者が片目で見たとき、観測者には目に入ってきた光が進む向きの反対側に光源があり、そこから光が真っすぐ進んで目に入ってきたように見えます。観測者が両目で見たとき、光源Pはどの位置にあるように見えますか。解答欄の図に、位置を求めるために必要な線をすべて描いた上で、その位置を小さな丸で示しなさい。



光はガラス中を進むときにも、空气中より速さが遅くなります。このため、空气中にガラスを置くと、光が途中で曲がって進むことがあります。図7において、点線部分にある形のガラスが置かれており、点A～Cから同時に平行な光を出すと、これらの光は交わることなく、それぞれ点a～cに到達しました。このとき、フェルマーの考え方を

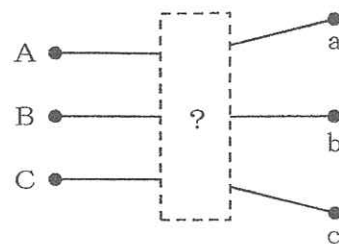
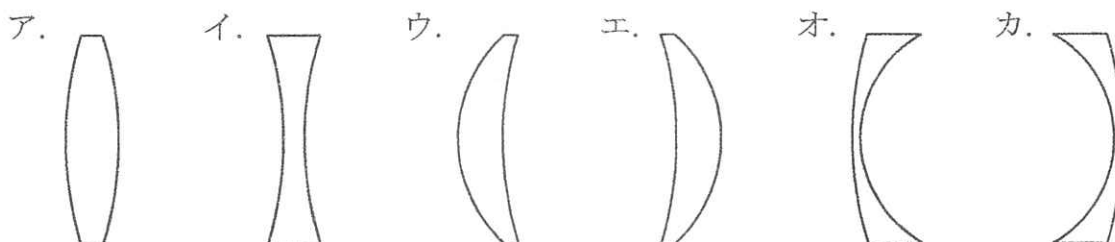


図7

用いれば、ガラスの表面での光の曲がり方をくわしく考えなくても、点線部分に置かれたガラスの形の特徴がわかります。なぜなら、「光が点Aから点aまで進むのにかかる時間は、実際の経路（図7）を通る方が、それ以外の経路（たとえば、点Aと点aを結ぶ直線）を通るときよりも短くなる」と考えればよいからです。

**問7** 図7の点線部分に置かれたガラスの形や向きとして考えられるものを、次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。



光が曲がって進む現象は、宇宙でも観測されることがあり、太陽などの重い星の近くを通過するときは、光が曲がるということが知られています。この原因を、次のように単純化して考えてみましょう。図8は、四隅が固定された軽いテーブルクロスが空中に張られた様子を真上から見たものです。このテーブルクロスの上に球を静かに置くと、図9のように、球の周辺部分のテーブルクロスが伸びてたわみました。ここで、置く球をさらに重いものに交換した後、アリがテーブルクロスの上を、図8の点Pから点Qに向かって、途中で速くなったり遅くなったりせずに、決まった速さで進む場合について考えます。

図8  
(真上から見た図)

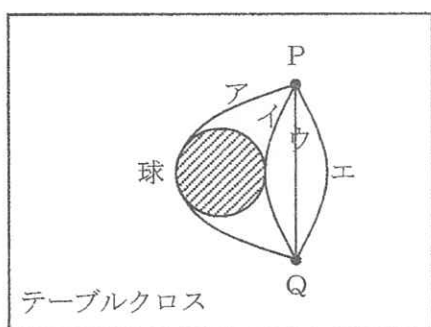
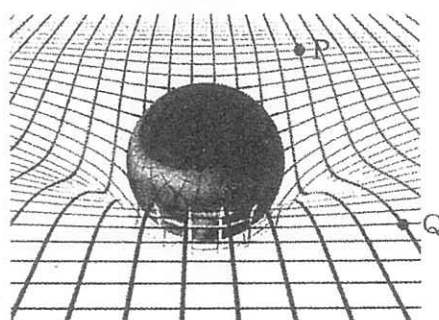


図9



**問8** テーブルクロスの上に置かれた球がとても重いとき、点Pを出発したアリは、図8に示した経路のうちのをどれを通ったときに、点Qまで到達する時間が最も短くなると考えられますか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

20世紀にアインシュタインは、テーブルクロスが重い球によって伸びてたわむように、重い星によって周囲の「時空」がゆがむのではないかと考えました。そして、重い星の近くで光の経路が曲がるのは、そのゆがみが原因であると説明したのです。



## 4

月を望遠鏡で見ると、円形のくぼみがたくさん見られます。このくぼみはクレーターといって、いん石の衝突<sup>しゅうつう</sup>などによって形成されます。月が生まれてから、いん石の衝突がくり返されてきた証拠<sup>しやうこ</sup>です。ところで、月は主に岩石でできていますが、その表面は、レゴリスとよばれる砂のようなものでおおわれています。レゴリスは、いん石の衝突によって飛び散った細かい破片<sup>はへん</sup>などが積もったものです。昨年<sup>しんねん</sup>は人類初の月面着陸から 50 周年でしたが、アポロ 11 号の宇宙飛行士が月面のレゴリスにつけた足跡<sup>あしあと</sup>の写真は有名です。

**問 1** クレーターに関連して述べた文として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 月では、古い時代に作られた表面ほど、クレーターの数が少ない。
- イ. 地球を宇宙から見ると、月に見られるよりも多くのクレーターがある。
- ウ. 地球では、形成されたクレーターが消えてなくなってしまうことはない。
- エ. 人類は地球以外の天体にもものをぶつけて人工クレーターを作ったことがある。

**問 2** 月の表面には、地球のような空気も流れる水もありません。このことに関連して、月のレゴリスに含まれる岩石の破片と、地球の川砂（川底などに積もった砂）などに見られる粒<sup>つぶ</sup>とでは、外形にどのような特徴<sup>とくちょう</sup>があると考えられますか。レゴリスと川砂のちがいがわかるように、それぞれ答えなさい。

地球の表面の多くの場所も砂などの粒でおおわれていますが、その主なでき方は、かたい岩石が「風化」によってボロボロになることです。岩石はさまざまな種類の「鉱物」という粒がたくさんくっついてできていますが、風化によって、岩石が破片になったり、鉱物の粒にバラバラにほぐれたりするのです。こうしてできた破片や粒を「さいせつ物」といいます。さいせつ物が積もったものを、たい積物といい、それが固まってできた岩石を、たい積岩といいます。

**問 3** さいせつ物は、粒の大きさによって、れき・砂・泥<sup>どろ</sup>に区分されています。この区分が粒の大きさによって行われていることは、たい積物やたい積岩を調べる際に、どのような点で役立っているのでしょうか。適当なものを次のア～エから 2 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. さいせつ物が運搬<sup>うんぱん</sup>される際、粒の大きさによって流されやすさが異なるため、粒の大きさによって、たい積したときの様子を知ることができる。
- イ. さいせつ物は時間がたつほど細くなるため、地球上のさいせつ物やたい積岩の粒の細かさによって、できた年代が古いかどうか知ることができる。
- ウ. さいせつ物の粒の大きさによって、たい積物への水のしみこみ方が異なるため、地表での水はけの様子や、地下での水の動き方を知ることができる。
- エ. さいせつ物は粒の大きさによって色が決まっているため、たい積物やたい積岩の見た目の色で、それを作っているさいせつ物を特定することができる。

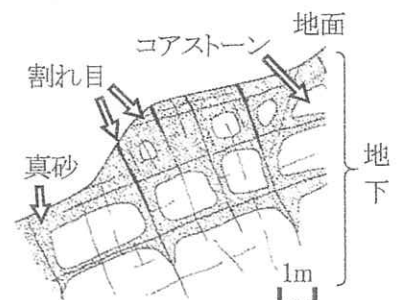
岩石にしみこんだ水の凍結や、鉱物の体積変化によって岩石がバラバラにほぐれることを、物理的風化といいます。また、岩石中の鉱物が水や空気中の二酸化炭素と結びついて、もろく細かい鉱物に変化したり、岩石の成分（たとえば、カルシウムやナトリウムなど）が水に溶けこんだりすることを、化学的風化といいます。岩石や鉱物の種類によって風化しやすいかどうかは異なり、風化によって生成されたさいせつ物は、多くの場合、もとの岩石とは含まれる成分や鉱物の割合が変化します。一般に、物理的風化は寒冷な環境で、化学的風化は温暖な環境や湿った環境で進みやすく、①物理的風化が進むと、表面積が増えることで、化学的風化も進みやすくなります。

問4 物理的風化や化学的風化に関連することがらとして適当でないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 海水の塩分には、岩石から溶けこんだ成分が含まれている。
- イ. 岩石の割れ目にしみこんだ水が凍結すると、岩石の割れ目を広げる。
- ウ. 川の水や地下水は真水なので、岩石から溶けこんだ成分は含まれない。
- エ. 鉱物は温度の高いところでは体積が増加し、低いところでは体積が減少する。

問5 下線部①に関連して、表面積が  $24\text{m}^2$  の立方体の岩石ブロックが、全て同じ大きさの立方体のブロック8個に分かれるとすると、それらの表面積の合計は何  $\text{m}^2$  になりますか。整数で答えなさい。

石材としてよく利用される花こう岩を知っていますか。地表に見られる花こう岩には、多くの場合、右の写真のような割れ目ができています。花こう岩は、風化に強い石英という鉱物を含むかたい岩石ですが、長い時間をかけて風化すると真砂とよばれるさいせつ物になります。真砂の中にはコアストーンとよばれる巨大な花こう岩のかたまりが残っていることがあります。右図は真砂とその中のコアストーンの様子を示す断面図です。この真砂が大雨などで流されると、土石流となることがあります。さらに、ときには直径数mにもなるコアストーンが動くことによって、被害が拡大してしまうこともあるのです。



問6 花こう岩の割れ目や風化に関して述べた文として適当でないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 花こう岩には、おたがいに垂直に交わる割れ目ができやすい。
- イ. コアストーンと真砂では含まれる鉱物や成分の割合が同じである。
- ウ. 風化は花こう岩の割れ目に沿って進みやすい。
- エ. 風化の影響は地表に近いほど強い。

問7 1辺が  $2\text{m}$  の立方体のコアストーンは何  $\text{kg}$  になりますか。花こう岩が  $1\text{cm}^3$  あたり  $2.7\text{g}$  であるとして、計算して答えなさい。

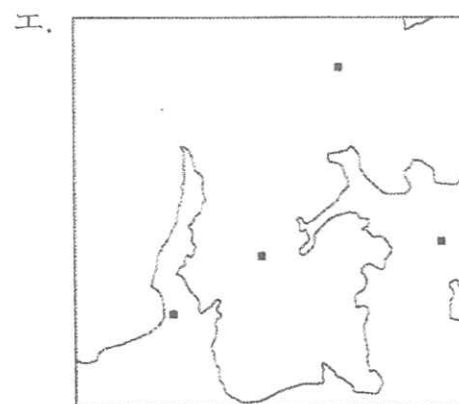
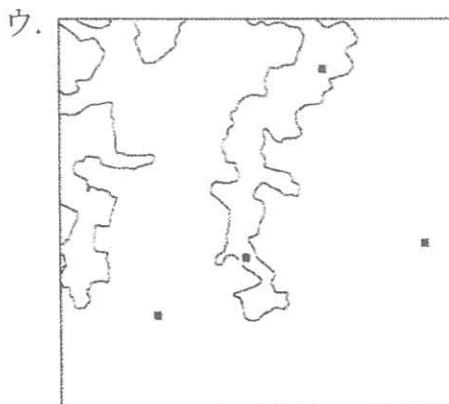
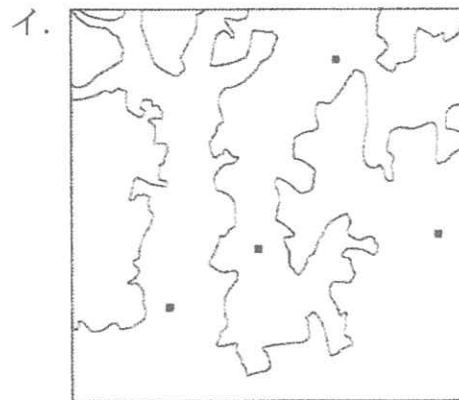
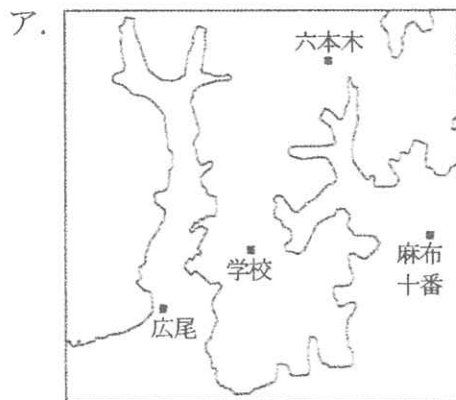
真砂が分布する地域には、花こう岩の風化によって生成された粘土<sup>ねんど</sup>を利用した焼き物が有名な地域もあります。風化によって生成されたものは、私たちの生活で便利に利用されていることもあるのです。また、岩石の成分が水に溶け出すことは、生物が必要な栄養を得るためにも重要な役割をになっています。さらに、岩石の風化は、②地球の環境に影響をあたえることもあります。

土地の成り立ちは場所によってさまざまですが、地形の変化には風化が大きく関係しています。今みなさんがいる麻布中学校の周辺は、さいせつ物がたい積してできた大地がけずられて形成された土地です。ここに来るまでに、地形を感じたでしょうか。

**問8** 下線部②について述べた次の文中のa～cについて、それぞれ〔 〕内の語句から適当なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

気候が温暖化すると、風化によって大気中から取り除かれる二酸化炭素の割合がa〔ア. 増加 イ. 減少〕し、温室効果がb〔ウ. 強まる エ. 弱まる〕。このように、風化にはc〔オ. 違う気候への変化を進める カ. 気候を一定に保とうとする〕はたらきがある。

**問9** 次のア～エは、麻布中学校周辺の地形について、5mごとに標高の等しい地点を結んだ線（等高線）を示すものです。標高の高い順に記号を並べて答えなさい。なお、アの図中の地点は学校と最寄り駅の位置を示し、各図は約2km四方の同じ範囲です。



〈 問題はここで終わりです 〉

受験番号	
氏名	

(2020年度)

理科解答用紙

1

問1		問2	記号	
問3				
問4	問5	問6	問7	問8

小計

2

問1	(油が多い)				(油が少ない)	問2			
問3	(1)	層	(2)	層	問4	問5			
問6	a	b	c	d	問7	a	b	c	d
問8									

小計

3

問1	と	測定が困難なのは	問2	問3
問4	(1)		問6	
	(2)			
問5	P→R→Qの時間 : P→S→Qの時間 = :			
問7		問8		

小計

4

問1	問2	レゴリスは	川砂は			
問3	問4	問5	m <sup>2</sup> 問6	問7	kg	
問8	a	b	c	問9	(高い)	(低い)

小計

整理番号

合計