

理科 ものの性質

あきらさんたちが、家に帰るため広場にもどってくると、急に激しい雨が降ってきました。

車で帰る途中、トンネルの中を走っていると、車のガラスがくもり始めました。

あきら：あれ、車のガラスの外側が白くくもってきたよ。(図)

お父さん：冷房で、車の中の空気が冷やされていることと、関係があるんだよ。

ガラスがくもるしくみがわかるように、車のガラスの外側が白くくもった理由を説明してみよう。



図 車のガラスの様子

和歌山県共通(2020年)

ゆうきさんとひかるさんは図書室で俳句^{はいく}について調べています。

ゆうきさん「松尾芭蕉^{まつお ばしょう}はたくさんの俳句をよんでいるね。」

ひかるさん「そうだね。中には月に
関する俳句がいくつもあるね。」

ゆうきさん「『明けゆくや^{にじゅうしちや}二十七夜^{みか}も三日の月』という俳句は、月の形についてよんでいるよ。」



ひかるさん「三日の月とは三日月のことで、夜明けの空に見える二十七夜の月と夕方に見える三日月は、どちらも月の形が似ているという意味みたいだね。でもどうして月は形を変えるのかな。」

■問題

地球から見た月が日によって形を変えたように見えるのはどうしてですか。

その理由を100字以内で書きましょう。

太郎さんと花子さんが秋の空を見ながら話をしています。

太郎：明日の遠足は晴れるといいね。空の様子を見て、次の日の天気を予想することはできるのかな。

花子：太陽の方向に雲がなく夕焼けがきれいに見えると、次の日の朝は晴れることが多いはずだよ。

■問題

太郎さんと花子さんの会話で、花子さんが下線部のように考えた理由を、夕焼けが見える方角と天気の移り変わりを関連付けて説明しましょう。

岡山県立岡山大安寺中等教育学校(2020年)

けいこ：東京オリンピック・パラリンピック競技大会
に観戦に来る人たちは、暑さだけでなく、天気の急な
変化にも注意が必要だよ。雲のようすが変わると、
天気も変わるわね。雲はどのように発生するのかな。

ひろし：海や川などの水面や地面などから
「」と雲になるよ。

けいこ：ひろしさんは雲にくわしいのね。

下線部(雲はどのように発生するのかな。)について、
会話文中の「」にあてはまるように、
雲が発生するしくみを書きなさい。

理科 メダカの育ち方

くみ置きの水道水で水そうの水を入れかえる場合は、毎日えさをあたえます。

しかし、川でとってきたメダカをその川の水といっしょに持ち帰り、そのままの状態の水そうに入れて育てると、毎日えさをあたえる必要はありません。

そのメダカはえさをときどきあたえるだけでも、水そうの中を泳ぎまわっています。

このようにその川の水を水そうに入れるとメダカに毎日えさをあたえなくてもよい理由を書きなさい。

岡山市立岡山後楽館中学校(2020年) 一部略

理科 ものの燃え方

大和さんと綾子さんは、石を並べ、かまどを作りました。

大和さんは、となりのグループのかまどを見て、石の置き方に、図1のような違いがあることに気がきました。

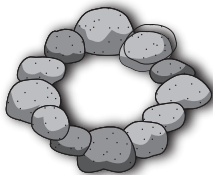
このまま、かまどの内側でたき火をすると、一方のたき火はよく燃えますが、もう一方のたき火はあまり燃えません。

大和さんのグループととなりのグループのどちらのほうがよく燃えますか。

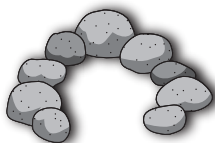
また、その理由を説明しなさい。

図1 [かまどを上から見た図]

大和さんのグループ



となりのグループ



岩手県立一関第一高等学校附属中学校(2020年)

理科 ものの燃え方

消防署のホームページには、図のように「消火器が近くにない場合は、水でぬらしたタオルなどをなべに何枚もかぶせるとよい」と書いてありました。そのようにするとよい理由を、物が燃えるときのしくみにふれながら、書きなさい。



図

宮城県共通(2020年)

理科 ものの性質

太郎さんは冷蔵庫から出した未開封(新品)のコーラのペットボトルをまちがって激しく上下にふってしまった。

「やってしまった！」と思ってぼう然としていたが、1分後に意を決してふたを開けたところ、プシュッという音も特に大きくなく、コーラがペットボトルからふき出すこともなかった。

この理由として考えられることを20字以内で書きなさい。

京都市立西京高等学校附属中学校(2020年)

理科 ものの燃え方

太郎さん：これは何ですか。

先生：これは紙のなべです。下にある燃料

に火をつけて、紙のなべに入った水や
豆腐^{とうふ}をあたためます。

この炎の温度は約 1000°C になります。

太郎さん：紙のなべだと、燃えてしま
いませんか。



先生：ものが燃え始める温度を発火点といいます。

紙の発火点は約 300°C なので、何も入っていない
紙のなべにこの炎がつくと燃えてしまいます。

しかし、この紙のなべの中には水が入っています。

水と接している部分にこの炎を当てても、紙のなべの
温度は「ア」ので、燃えないのです。

太郎さん：そうなのですね。あっ、紙のなべの底から
ぐつぐつと大きなあわが出てきました。早く食べたい
ですね。

■問題

「ア」では、紙のなべが燃えない理由を説明して
います。あてはまる内容を「ふつとう」と「発火点」と
いう2つの言葉を使って、書きなさい。

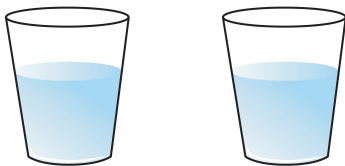
理科 もののとけ方

次の図のように、重さが同じ2つのコップがあり、そのうちの1つにはミョウバンをとけるだけとかした水よう液が、もう1つには同じ量の水が入っている。しかし、どちらがミョウバンをとかした水よう液か分からなくなってしまった。

そこで、どちらのコップにミョウバンの水よう液が入っているのかを調べたい。

調べるための方法を2つ答えなさい。

また、その方法で調べたときの結果がどうなるかについて、それぞれ答えなさい。



香川県立高松北中学校(2020年)

理科 もののとけ方

水にとけるだけとかしたミョウバンの量は、水の量に比例するといえるかを調べたい。

どのような実験を行えばよいですか。

同じにする条件を書き、実験の方法を説明しなさい。

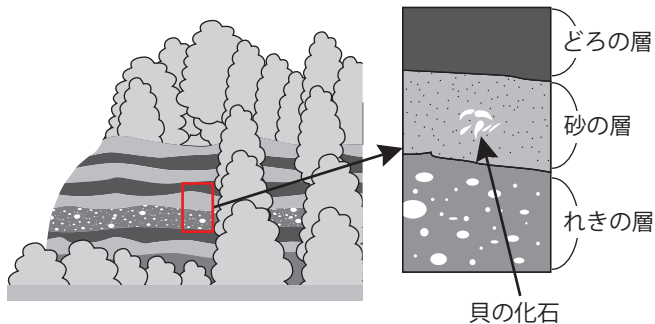
絵を使って説明してもかまいません。

香川県立高松北中学校(2020年)

理科 地層のでき方

図の地層は、海の底でできたものです。

この地層がどうして高原で見られるようになったのか、説明してみよう。



和歌山県共通(2020年)

けんたさんは、4月上旬じゅんに茨城県のある市に住む、農家の親せきの家に行きました。親せきのおじさんは、メロンをつくっているビニールハウスの中で、農作業をしているところでした。

けんた：おじさん、ビニールハウスの中に、ミツバチを放しているのはなぜですか。

おじさん：どうしてだと思う。メロンは、アサガオやイネとはちがって、おばなとめばながある植物だということは知っているよね。考えてごらん。

けんた：なるほど。花がさいたあと、メロンの実ができるためには、ミツバチのはたらきが重要なのですね。

■問題

下線部の(ミツバチのはたらき)とは、どのようなはたらきですか。

「おばな」「めばな」という言葉を使って説明しなさい。

はさみは、てこのはたらきを利用した道具です。

図1, 図2は、はさみで厚紙を切るときの様子です。

図1のようにはさみはの刃の根元^はで切る方が、

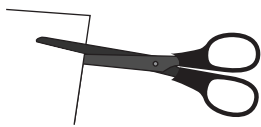
図2のようにはさみの刃の先で切るよりも小さな力で厚紙を切ることができます。

その理由を、「支点」「作用点」という言葉を使って説明しましょう。

図1 はさみの刃の根元
で厚紙を切る様子



図2 はさみの刃の先
で厚紙を切る様子



山口県共通(2020年)

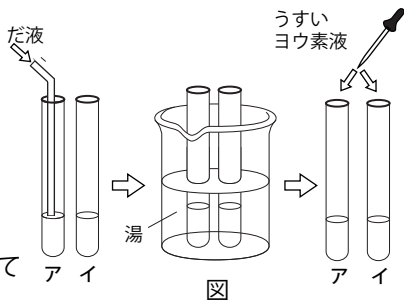
けんさんは、「おにぎりのご飯つぶとだ液がまざりあい、あまく感じるようになったのではないか」と予想し、次のような実験をしました。図は実験のようすを表したものです。

【実験】

ご飯つぶをもめん
の布に入れて、約40℃
の湯にもみ出した液体を
ア、イの2つの試験管
に入れる。

アには、ストローを使って
だ液を少量入れ、イには

何も入れずに両方を約40℃の湯につけておく。10分後、
ア、イの試験管にうすいヨウ素液を入れ、色の変化を観察する。



- ① ア、イの2つの試験管を使って実験をするのはなぜですか。理由を書きなさい。
- ② ア、イの試験管をつけておく湯の温度を約40℃にするのはなぜですか。理由を書きなさい。
- ③ 実験の結果、アの試験管の中の液体の色に変化はなく、イの液体は、青むらさき色に変化しました。このことから分かることを、次の言葉を使って書きなさい。
〔はたらき でんぷん〕

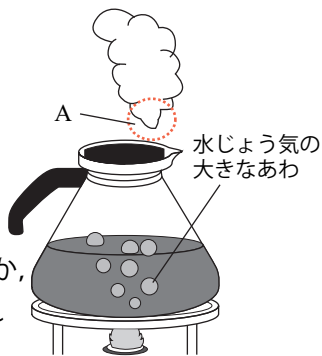
理科 ものの性質

お母さん：水は、熱せられて100℃に近づくと、水じょう気の大きなあわがはげしく出てくるのよ。このことを水のふっとうというのよ。

たろう：図で考えてみると、Aのところで、水のすがたが変化して、白いものがあらわれているね。このとき、水が何から何に変化したのか、なぜ変化したのか説明してみるよ。

■問題

たろうさんが話す、図のAのところで起きている水のすがたの変化について、水が何から何に変化したのか、なぜ変化したのか、それぞれ書きましょう。



(何から何に変化したのか)

(なぜ変化したのか)

まことさんのお父さんは、庭の花だんに花の種をまくことにしました。そこで、種をまく前に、花だんの土を耕しました。

まことさん：どうして種をまく前に花だんの土を耕すのかな。

お父さん：固くつまった土を耕すと、土にすきまができるんだよ。すると、水はけがよくなって、発芽しやすくなるんだ。

■問題

種子が発芽するには、いくつか条件があります。

土にすきまができ、水はけがよくなることによって、種子が発芽しやすくなる理由を、種子が発芽する条件の1つに関係付けて書きなさい。

静岡県・沼津市共通(2020年)

理科 気温と天気

昼休みに理科系のほのかさんは、学校にある「百葉箱」の中の温度計で気温をはかりました。

ほのかさん：「百葉箱」は、気温をはかるときの条件に合わせて作られているわね。

問題

「百葉箱」のつくりからわかる、気温をはかるときの条件のうちの1つを書きなさい。



静岡県・沼津市共通(2020年)

理科 人のからだ

いちとくん「人やメダカのからだのすみずみにまで、血管がはりめぐらされているんだ。」

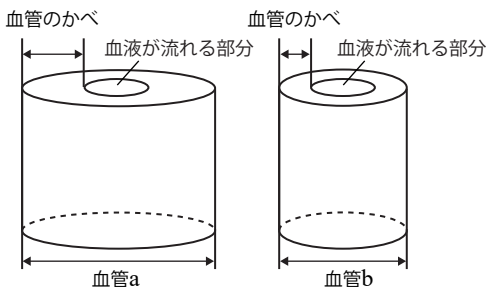
ひろこさん「そうね。心臓が強い力でちぢむことで血液が心臓から血管に送り出されるから、全身にゆきわたりやすくなるのね。」

いちとくん「血液が心臓にもどってくるときには、血液の流れもずいぶんと勢いがなくなってくるんだろうね。」

ひろこさん「じゃあ、心臓に直接つながっている血管を考えると、心臓から送り出される血液を流している血管と、心臓へもどってくる血液を流している血管とでは、つくりもちがうのかな。」

そこで、これらの2つの血管のつくりを調べてみると、図のようになっていることがわかりました。

なお、血管bには血液が流れる部分に、血液の逆流を防ぐ仕組みがありますが、図には表されていません。



※ 2つの血管の血液が流れる部分を同じ太さにして表している。

■問題

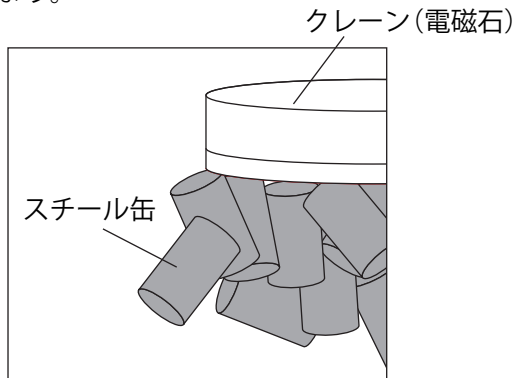
- (1) 心臓から送り出される血液を流す血管は、図の血管aと血管bのいずれであるかを書きなさい。
- (2) (1)の血管を選んだ理由をもう一方の血管と比べて書きなさい。

理科 電磁石

リサイクル工場に着いた太郎さんは、空き缶の分別作業について工場の人から話を聞きました。

太郎さんは、クレーンでスチール(鉄)缶を運ぶとき、図のように、スチール(鉄)缶が電磁石に直接ふれていない状態で他の缶にくっついていることに気がつきました。

それはなぜですか、鉄の性質をふまえて、理由を書きましょう。

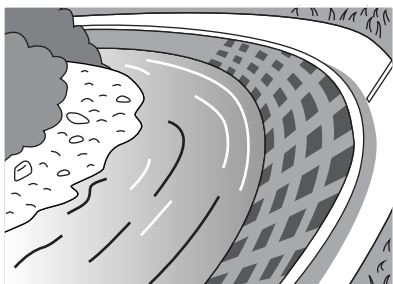


石川県立金沢錦丘中学校(2020年) 一部改

理科 流れる水のはたらき

2人がバスの窓から外を見ていると、図のように、川が曲がっているところの外側だけ、川岸がコンクリートで固められていることに気がつきました。

川岸が外側だけコンクリートで固められているのはなぜですか、流れる水の速さと関係づけて、「しん食」の言葉を使い、理由を書きましょう。



コンクリートで固めた川岸

石川県立金沢錦丘中学校(2020年)

理科 ふりこ

ゆうきさん「ふりこ時計のふりこが、1往復する時間は
何によって変わるのかな。」

ひかるさん「ふりこの糸の長さやおもりの重さを変えて、
実験で確かめられるよ。」

ゆうきさん「そうだね。まずは糸の長さを変えてやって
みよう。ふりこの1往復する時間を正確にはかるには、
どのようにすればよかったかな。」

ひかるさん「先生が授業で教えてくれたやり方でやって
みよう。」

2人は、ふりこについて調べるため、60gのおもりと糸を使って
実験を行いました。次の表は、ふりこの糸の長さを変えて
1往復するのにかかった時間を表しています。

ふりこの長さ	10cm	20cm	30cm	40cm	50cm
1往復する時間	0.63秒	0.90秒	1.09秒	1.26秒	1.42秒
ふりこの長さ	60cm	70cm	80cm	90cm	100cm
1往復する時間	1.56秒	1.67秒	1.79秒	1.90秒	2.00秒

- (1) ふりこの1往復する時間を正確にはかるには、どのような方法で行えばよいか80字以内で書きましょう。
- (2) ふりこの長さが20cmのときに、おもりの重さを120gに変え、ふりこのふれはばを2倍の大きさに変えて実験をしました。このとき、ふりこが1往復する時間は何秒になるかを答えましょう。
また、その理由を80字以内で書きましょう。

理科 ものの性質

花子さん：わたしのおじいさんの家には、ふりこ時計があったと聞いたことがあります。

職員：ふりこ時計は、ふりこが1往復にかかる時間が変わらないことを利用したものです。

花子さん：でも、おじいさんは、時計の針をときどき動かして、時刻を合わせていたそうです。

職員：それは、ふりこのおもりをつなぐ部分が金属でつくられているからです。その部分が金属で作られたふりこ時計は、エアコンなどのない部屋に置かれていた場合、夏は時計の針が遅れるのです。

花子さん：ふりこ時計の針が、夏になると遅れるのはふしぎですね。なぜそのようなことが起こるのでしょうか。

職員：夏は気温が高くなるので、「」からです。

ふりこ時計の針は、夏になるとなぜ遅れてしまうのでしょうか。「」にあてはまる文を「金属」と「ふりこ」という2つの言葉を使って書きなさい。

社会 防災

鹿児島県では、桜島（御岳）の噴火が日常的に起こっているため、現在、さまざまな防災対策がとられている。桜島（御岳）のような火山の噴火による被害を減らすためには、どのような立場の人がどのような対策をとっておくべきと考えられるか、次の例にならって、簡単に1つ書きなさい。

例……国や県の専門家が、火山の観測をして警戒情報を地元の人たちに知らせる。



桜島と鹿児島市内

香川県立高松北中学校(2020年)

はるみさんは、文具売り場で環境に関するマークの
ついていて商品を探しています。環境保全に役立つ
と認められた商品につけられているエコマークの
ほかに、アやイのマークも見つけました。

アやイのマークが共通してよびかけていることは、
どのようなことか書きましょう。

エコマーク



ア



イ



滋賀県共通(2020年)

はるみさんは、野菜売り場で、同じ野菜でも写真1や写真2のように異なった売り方がされていることに疑問をもち、店員さんに理由をたずねました。



写真1



写真2

はるみさん：同じ野菜なのにどうして売り方がちがうのですか。

店員さん：わたしたちの店では、いろいろなお客さんの要望に応えられるようにくふうしているんだよ。

はるみさん：自分が使う分だけ買うことで、
「かんきょう」から、環境にやさしい
くらしにもつながりますね。

■問題

会話文の「かんきょう」に入る、ふさわしい
内容を書きましょう。

滋賀県共通(2020年)

公民 選挙

1890年に行われた衆議院議員総選挙しゅうぎいんから、日本の選挙制度は変わってきた。

現在の衆議院議員総選挙において投票することができる人は、表中のさちこさん、たけしさん、のりおさんのうちだれか、その名前をすべて書きなさい。
また、その人物を選んだ理由を簡単に書きなさい。

名前	さちこ	たけし	のりお
投票日の年齢	25才	18才	15才
職業等	教員	高校生	中学生

香川県立高松北中学校(2020年) 一部改

ちさとさんは東京でのオリンピック開催が2回目であることに興味をもち、前回のオリンピック前後のようすについて調べました。

■調べて分かったこと

○東京オリンピックに合わせて多くの競技施設やホテルが建設された。また、「ア」道路や東海道新幹線が完成し、移動の時間が短くなった。

○1950年代中ごろから1970年代前半までの間は高度経済成長と呼ばれており、「 イ 」

■問題1

「ア」にあてはまる語句を書きなさい。

■問題2

「 イ 」にあてはまる高度経済成長の内容について、次の言葉を使って書きなさい。

〔産業 生活〕

歴史 飛鳥時代

しょうとくたいし けんずいし
聖徳太子が、遣隋使として送った人物名を
書きなさい。

また、遣隋使を送った目的を書きなさい。



熊本県共通(2020年)

歴史 奈良時代

聖武天皇が位についたころ、都では病気が広がり、地方でも災害や争いが起こりました。そこで、聖武天皇は、どのようにして国を治めようとしたか、年表から分かることをふまえて書きなさい。

年表

時代	日本の主なできごと
あすか 飛鳥	<small>しょうとくたいし せつしょう</small> 聖徳太子が摂政となる
奈良	<small>へいじょうきょう</small> 平城京に都を定める <small>しょうむてんのう</small> 聖武天皇が位につく 国分寺を建てる命令が出る 大仏をつくる命令が出る <small>とうしょうだいじ</small> 唐招提寺が建てられる
平安	平安京に都を定める

歴史 江戸時代

はな子さんとお父さんは、^{はこだて}函館港を訪れました。

お父さんは、函館港が日米^{しゅうこうつうしょう}修好通商条約で開かれた
5港のうちの1つであったことを教えてくれました。

日米修好通商条約では、日本に※関税自主権が認められませんでした。

アメリカが日本に関税自主権を認めなかったのはなぜだと考えますか。

貿易という言葉を用いて書きなさい。

※関税自主権：外国からの輸入品にかかる税金を
自由に決める権利

宮城県共通(2020年)

【花子さんがまとめたメモ】にある空らん
「ア」, 「イ」にあてはまる内容を書きな
さい。

【花子さんがまとめたメモ】

森林のはたらきが発揮されなくなったことで起こると
考えられる問題

- 森林は「緑のダム」とも呼ばれており, 森林伐採
が進むと「ア」^{こうずい}」ので, 洪水が
起こると考えられる。
- 森林伐採が進むと, 森林が二酸化炭素を吸収でき
なくなってしまうので, 「イ」という環境問題
が起こると考えられる。

さいたま市立大宮国際中等教育学校(2020年) 一部改

フードマイレージを小さくすることが望ましい
という考え方が、環境問題かんきょうの改善につながる理由
について、「二酸化炭素」という言葉を用いて
説明しなさい。

福井県立高志中学校(2020年)

まもるさんたちは、米の品種について話をしています。
まもる「全国各地にはさまざまな米の品種があると聞いています。それぞれの米にはいろいろな特長があるのですね。」

森山さん「それらの特長があるのは、多くの人においしく食べてもらえるように品種改良に取り組んできた人たちがいたからですよ。」

さきこ「品種改良には味をよくするだけでなく、ほかにも目的があることを学習したね。」

すすむ「そうだね。品種改良をすることで、
「」こともできるので、安定した生産量につながっていたね。」

森山さん「これも米づくりに関わる人の努力とくふうの一つなのです。」

■問題

「」にはどのような言葉が入るでしょうか。あなたの考えを書きなさい。

ちはるさんは、夏休みの自由研究で、市役所を訪問し、スポーツに関する会話をしています。

ちはるさん：さっぽろ市民は、どのくらいの人たちがスポーツをしているのですか。

市役所の方：さっぽろ市の調査では、40%の人たちがスポーツを日常的に行っています。今後は、もっとスポーツをする人たちを増やしていきたいと思います。

ちはるさん：どうしてですか。

市役所の方：スポーツをすると、「 良いこと 」がたくさんあるからです。

■問題

会話文中の「 良いこと 」に関して、あなたなら、スポーツをするとどのような良いことがあると考えますか。4つ書きましょう。

本pdfデータは

大人気シリーズ！

全国公立中高一貫校 適性検査

理科・社会の記述問題が楽しくよくわかる

カード 第1弾(2020版)の

問題のみ(表面)になります。

裏面に解答と詳しい解説があります。

ココをクリック

商品は

↓↓↓↓↓↓

**『自宅でできる受験対策ショップ
ワカルー Wakaru-！』**

からご購入いただけます。