

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

みなみさんとゆうすけさんは、物が燃えるときのしくみについて調べています。右の図のように、火が消えるまでろうそくを燃やした集気びんの中に、火のついたろうそくをもう一度入れたところ、火はすぐに消えてしまいました。

図

ろうそくが燃えた後の空気



先生

ろうそくが燃える前と燃えた後の空気には、ちがいはあるのでしょうか。

【みなみさんの予想】

ろうそくを燃やすと酸素は全部なくなるとおもいます。



みなみさん



ゆうすけさん

【ゆうすけさんの予想】

物を燃やした後は、二酸化炭素が増えると思います。

みなみさんとゆうすけさんは、自分たちの予想が正しいかどうかを調べるために、次の実験を行い、結果を表に整理しました。

問題

物が燃える前と物が燃えた後とで、空気は、どのように変わるのだろうか。

【実験】

ろうそくが燃える前と燃えた後の空気にふくまれる酸素と二酸化炭素の割合を気体検知管で調べる。



【結果】

	酸素	二酸化炭素
燃える前	約21%	約0.04%
燃えた後	約17%	約3%

(1) みなみさんは、酸素用検知管に酸素をとりこむ際、酸素用検知管に直接さわらないようにゴムのカバーの部分を持って実験を行いました。そのわけを書きましょう。

1

(2) 実験結果から、みなみさんは自分の予想がちがっていることに気づきました。どんなことに気づいたか、書きましょう。

2

(3) みなみさんとゆうすけさんは、実験結果からわかったことを話し合い、次のようにまとめました。ア と イ に当てはまる言葉を書きましょう。

<まとめ>

ろうそくを燃やした後の空気は、燃やす前と比べて、ア の一部が使われて減り、イ が増える。

3

ア

イ

(完全解答)

※次のページにも、問題があります。

2

けいとさんとかなさんは、ご飯つぶをかんでいるとあまく感じることに気づきました。



けいとさん

ご飯を口の中に入れてかんでいると、だ液が出てきたよ。
ご飯があまく感じるのは、だ液が関係しているのかな。

だ液によって、ご飯にふくまれているでんぷんがあまい
ものに変わると思う。



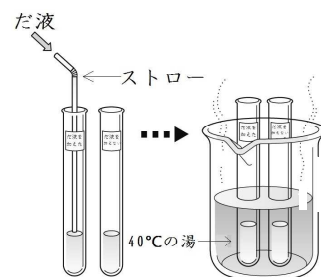
かなさん

けいとさんとかなさんは、自分の予想が正しいかどうかを調べるために、次の実験を行い、結果を表に整理しました。

問題 でんぷんは、口の中で、どのように変化するのだろうか。

【実験】

- ① ご飯つぶを湯にもみ出し、2本の試験管に入れる。
- ② 2本の試験管のうち、一方だけにだ液を加える。
- ③ 2本の試験管を40℃の湯に入れ、10分ほど温める。
- ④ ヨウ素液を2本の試験管の中に数てき入れ、色の
変化を見る。



【結果】

	だ液を加えたもの	だ液を加えないもの
ヨウ素液を入れた ときの色の变化	変わらなかった	青むらさき色に変わった

(1) この実験結果からわかることを次のアからエまでの中から1つ選び、その記号を書きましょう。

- ア でんぷんは、湯にもみ出したことによって、別の物に変化した。
 イ でんぷんは、40℃の湯で温めたことによって、別の物に変化した。
 ウ でんぷんは、だ液のはたらきによって、別の物に変化した。
 エ でんぷんは、ヨウ素液を入れたことによって、別の物に変化した。

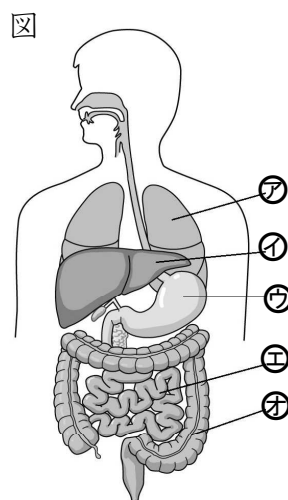
4

(2) けいとさんとかなさんは、図書館で、食べ物にふくまれていた養分が、どのようにからだの中にとり入れられるのかを調べ、まとめました。 **A** と **B** に当てはまる体の部分を右の図の㉗から㉜までの中からそれぞれ選び、名前を書きましょう。

・食べ物にふくまれていた養分は、水とともに、主に

A から吸収される。

・吸収された養分は、血液にとり入れられて、**B** にたくわえられたり、からだの各部分で生きていくために使われたりする。



5

A 記号

名前

(完全解答)

6

B 記号

名前

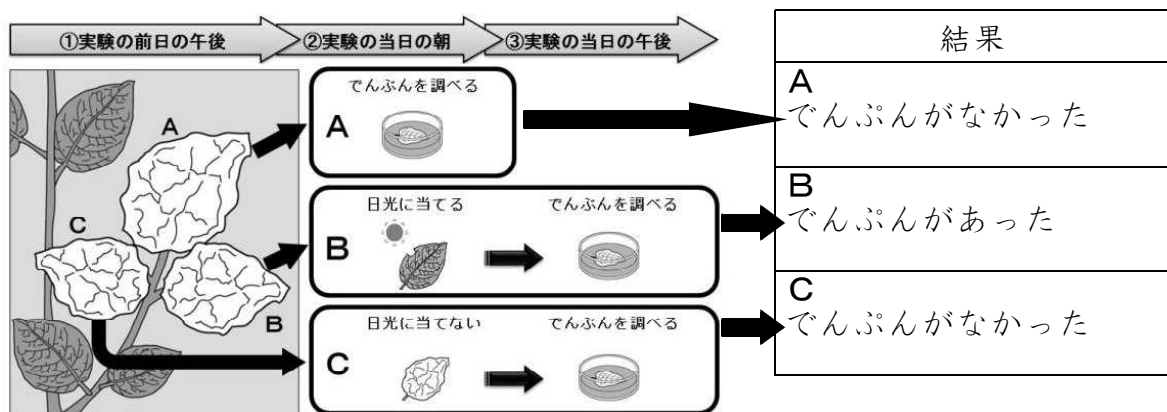
(完全解答)

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

ゆうすけさんは、植物にとって、日光はどのようなはたらきをしているのかを調べることにしました。

- 【実験】①実験の前日の午後、3枚（A～C）のジャガイモの葉にアルミニウムはくをかぶせ、日光が当たらないようにしておく。
②実験の当日の朝、AとBの葉のアルミニウムはくをはずし、Aの葉にでんぷんがあるか調べ、Bの葉にそのまま日光を当てる。
③実験の当日の午後に、BとCの葉にでんぷんがあるか調べる。



- (1) ①のように実験の前日の午後に、3枚のジャガイモの葉にアルミニウムはくをかぶせるのは、なぜですか。理由を書きましょう。

1

- (2) ゆうすけさんは、実験結果から分かったことを、次のようにまとめました。空らん X に当てはまる言葉を書きましょう。

<まとめ>

植物は、X ことによって、成長するための養分を自分でつくっている。

2

X

- (3) この実験の日の夕方、ゆうすけさんは、右の図のように、葉にアルミニウムはくをかぶせました。よく晴れた次の日の午後、ヨウ素液を使って、でんぷんがあるかどうか調べました。実験の結果、葉の色の变化として正しいものを、次のアからウまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

ア

アルミニウムはく以外の部分は色の变化がなかった。



イ

アルミニウムはくの部分は青むらさき色になった。



葉全体が青むらさき色になった。

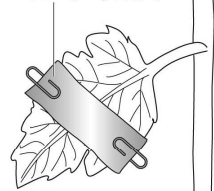
ウ

アルミニウムはく以外の部分は青むらさき色になった。



アルミニウムはくの部分は色の变化がなかった。

アルミニウムはく

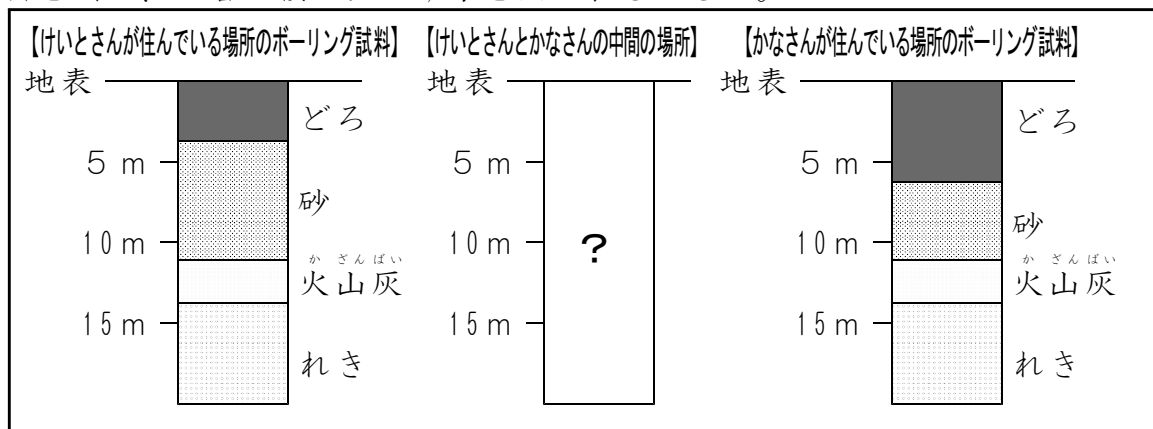


3

※次のページにも、問題があります。

2

けいとさんとかなさんは、それぞれ自分が住んでいる場所のボーリング試料を調べ、地層の積み重なり方を図に表しました。



れき、火山灰、砂、だろは、どのように積み重なって、地層ができたのかな。

けいとさんと私が調べた場所の中間の場所の地層はどうなってるのかな。



- (1) 4つの層のうち1つだけ他の層とでき方が違う層があります。その層はどれですか。

4

- (2) けいとさんは地層のでき方について考え、ノートに次のようにまとめました。①と②に当てはまる言葉を書きましょう。

【けいとさんのノート】



地層には、れき、砂、だろなどが (①) のはたらきによって運ばんされ、海や湖の底で層になって (②) してできたものと火山から吹き出された火山灰などが (②) してできたものがある。

5

①

②

(完全解答)

- (3) かなさんは、自分が住んでいる場所と、けいとさんが住んでいる場所の中間の場所の地層では、地表から10 m下の層は「砂」と予想しました。そのように考えた理由を書きましょう。

6

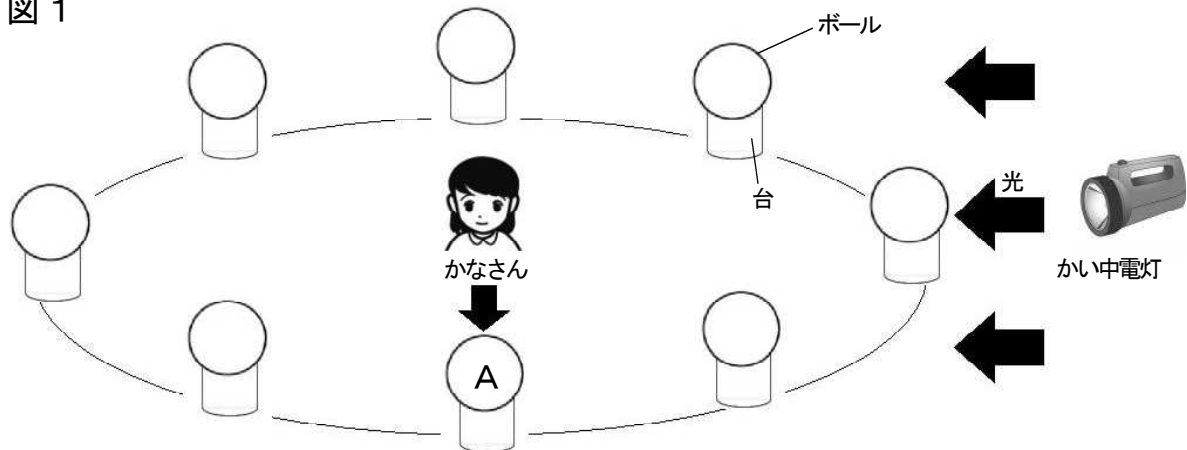
★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

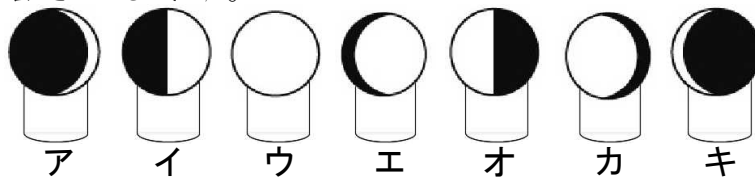
かなさんは、月の形が、日によって変わって見える理由を調べることにしました。

下の図1のように、かい中電灯を太陽に、ボールを月に見立て、かなさんはボールを置いたところの中心に立ちました。

図1



(1) かなさんから見て、Aの位置に置いたボールの光が当たった部分の形は、どのように見えますか。次のアからキまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。



1

(2) かなさんは、月の形が日によって変わって見える理由を次のようにノートにまとめました。 あ と い に当てはまる言葉を書きましょう。

月の形が日によって変わって見えるのは、
との位置の関係が日によって変わるからです。

あ

い

2

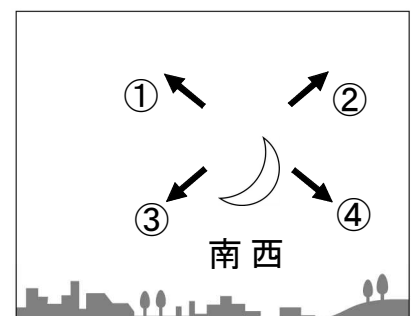
あ

い

(完全解答・順不同)

(3) 右の図2は、かなさんがある日の夕方、南西の空に月を見たときの記録です。太陽はどの方向にありますか。図の①から④までの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。また、そのように考えた理由を書きましょう。

図2



3

記号	
理由	

(完全解答)

※次のページにも、問題があります。

2

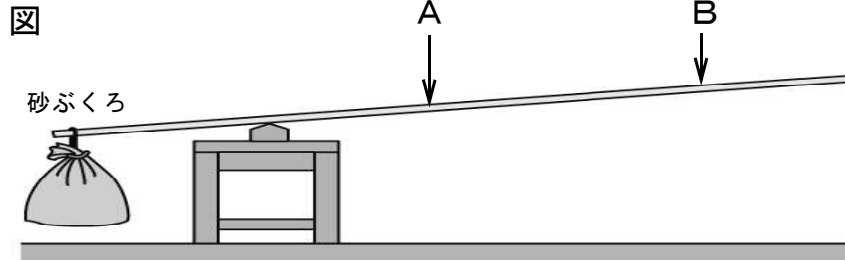
けいとさんは、砂ぶくろを台車に乗せて運ぼうとしましたが、砂ぶくろが重くて、持ち上げることができず、台車に乗せることができませんでした。



けいとさん

てこを使えば、重いものを、小さな力で持ち上げられないかな。

そこで、けいとさんは下の図のようなてこを使い、砂ぶくろを持ち上げました。



- (1) 砂ぶくろをより小さな力で持ち上げることができるのは、**A**と**B**のどちらに力を加えたときですか。1つ選んで、その記号を書きましょう。また、そのように考えた理由を「支点」「力点」「きょり」という言葉を使って書きましょう。

4

記号	
理由	-----

(完全解答)

- (2) けいとさんは、身のまわりにあるてこを利用した道具について調べました。支点、力点、作用点の位置が上の図と同じ道具を次のアからウまでのの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

ア



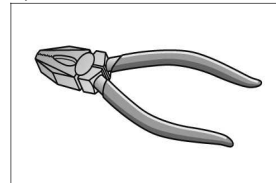
せんぬき

イ



ピンセット

ウ



ペンチ

5

--

- (3) けいとさんは、つめ切りには2種類のとこが組み合わされていることに気づきました。

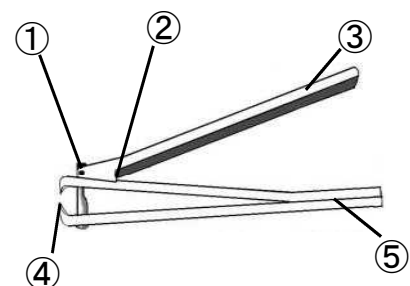
つめ切りの2つの支点は、それぞれどの部分にありますか。右の図の①から⑤までのの中から2つ選んで、その記号を書きましょう。

6

と

(完全解答)

図



ヒトのからだのつくりとはたらき

名前

学習日

ポイント

- ・ヒトは呼吸によって酸素をからだの中にとり入れ、二酸化炭素を出している。
- ・ヒトは肺で呼吸を行い、心臓で血液を全身に送っている。
- ・ヒトは、食物の養分を小腸からとり入れ、かん臓に一時的にためる。

基本問題

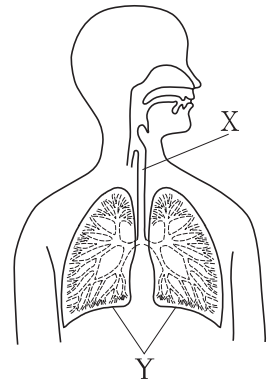
1

右の図は、ヒトの呼吸に関係する器官を簡単に示したものです。
これについて次の問いに答えなさい。

- (1) 図のXとYの部分をそれぞれ何といいますか。

X

Y



- (2) ヒトが息を吸うと空気は図のXを通り、Yの中に入ります。Yに入った空気にふくまれる酸素は、何という液体に取り入れられて、全身に送られますか。

- (3) 石灰水を入れたビニールぶくろに息をふきこんでよくふると、石灰水が白くにごります。
これは、はいた息に何という気体が多くふくまれているからですか。

2

次の問いに答えなさい。

- (1) だ液のように、養分をからだに吸収されやすいものに変える液を何といいますか。その名前を答えなさい。

- (2) ヒトが食べ物の養分を吸収するのはどこですか。名前を答えなさい。

- (3) (2)で吸収された養分は、ある器官で一時的にためられます。この器官を何といいますか。
名前を答えなさい。

ヒトのからだのつくりとはたらき

名前

学習日

チャレンジ問題

1

でんぷんがだ液によって消化されることを確かめるために、次のような実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕試験管A、Bにでんぷんのりを入れ、さらに試験管Aには少量の水を、試験管Bには少量のだ液を入れた。それから試験管A、Bを右の図のようにお湯の中に入れて10分ぐらいあたため、その後にヨウ素液を落として色の変化を観察したところ、一方の試験管に入れたヨウ素液の色だけが変化した。



- (1) ヨウ素液はでんぷんに反応して色が変わります。何色に変わりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤むらさき色 イ 青むらさき色 ウ 黄緑色 エ 赤かっ色

- (2) 色が変わったのは、A、Bどちらの試験管ですか。

- (3) 実験で、色が変わらなかった試験管の中に入れたでんぷんのりはどうなりましたか。説明しなさい。

2

次の問いに答えなさい。

- (1) 血液を全身に送り出している器官を何といいますか。

- (2) (1)の器官が血液を送り出すときの動きをはく動といい、これによって、血液の流れには、強い・弱いのリズムがうまれます。このリズムはからだのある部分に指を当ててはかることができます。それはどこですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ひたい イ 手のひら ウ 手首 エ 耳

- (3) 血液から、不要なものをこし出す器官を何といいますか。名前を答えなさい。

生き物と環境とのかかわり

名前

学習日

ポイント

- ・植物は、葉に光が当たるとでんぷんをつくり、同時に二酸化炭素を吸収して酸素をつくる。
- ・ヒトや動物が呼吸する酸素は、植物がつくり出している。
- ・動物が食べる食物の養分は、もとをたどると植物がつくり出す養分になる。

基本問題



ジャガイモの葉を使って、次のような実験をしました。これについて、あとの問いに答えなさい。

- 〔実験〕 1. 前日に、実験に使うジャガイモのなえに日光が当たらないようにおおいをした。
2. 次の日におおいを取ってから、葉を3枚選んでA～Cとし、Aはすぐにつみ取って次の操作をした。Bはすぐにアルミニウムはくをかけ、Cはそのままにして数時間日光に当ててから、次の操作をした。

〔操作〕 つみ取った葉を湯につけたあと、あたためたアルコールに入れた。それから葉を水で洗い、ヨウ素液にひたした。

- (1) 実験で、前日にジャガイモに日光が当たらないようにしたのはなぜですか。説明しなさい。

- (2) 操作で、つみ取った葉をあたためたアルコールに入れたのはなぜですか。説明しなさい。

- (3) 操作の結果、A～Cの葉はどうなりますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 赤かっ色に変化する イ 青むらさき色に変化する
ウ 白色に変化する エ 変化しない

A B C

- (4) (3)から、どのようなことがわかりますか。説明しなさい。

生き物と環境とのかかわり

名前

学習日

チャレンジ問題

1

コマツナを使って、次のような実験をしました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕 右の図のように、根をつけたコマツナを水を入れたコップにさしてとう明なふくろをかぶせ、ストローで息をふきこんだ。気体検知管でふくろにふくまれる気体の割合を調べたあと、あなをふさいで日光に当て、しばらくおいた。それからふたたびふくろにふくまれる気体の割合を調べ、日光に当てる前とくらべた。



〔結果〕

	気体X	気体Y
日光に当てる前	2.5%	19%
日光に当てたあと	0.5%	21%

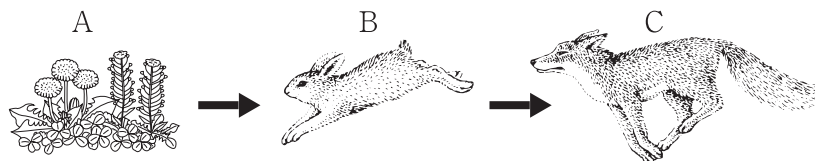
(1) 気体X、Yはそれぞれ何ですか。

X Y

(2) この実験から植物のはたらきについてどのようなことがわかりますか。説明しなさい。

2

ある生物どうしのつながりを、下の図のように表しました。これについて、あとの問いに答えなさい。



(1) 図の生物Aがすべてなくなってしまったとすると、生物B、Cの数はどのように変化していきますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア ふえていく イ へっていく ウ 変わらない

B C

(2) 上の図と同じように生物どうしのつながりを表したものとして、適当なものはどれですか。

次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水草 → コイ → メダカ イ 草 →トラ → ハイエナ

ウ 草 → シマウマ → ライオン エ 草 → カメ → バッタ

地層のようす，土地のでき方

名前

学習日

ポイント

- ・流れる水のはたらきで積もった層のつぶは，まるみをおびている。
- ・つぶが大きなものほど，河口の近くに積もる。
- ・海底にできた地層が陸上で観察できるのは，大きな力によって陸上に持ち上げられたからである。

基本問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 地層は，川の上流や中流ではなく，河口付近や海底にできます。これは，河口付近や海底では，川の上流や中流にくらべて，流れる水のどのようなはたらきが大きいからですか。次から1つ選び，記号で答えなさい。

ア 運ぶはたらき イ けずるはたらき ウ 積もらせるはたらき

- (2) 川の水によって運ばれるものは，おもにれき，砂，どろです。このうち，最も遠くまで運ばれるものはどれですか。次から1つ選び，記号で答えなさい。

ア れき イ 砂 ウ どろ

- (3) どろが積み重なって固まると，何という岩石になりますか。

- (4) 図1は，どのようなものが固まってできた岩石を示したものです。次から1つ選び，記号で答えなさい。

ア れきや砂 イ 砂 ウ どろ

図1

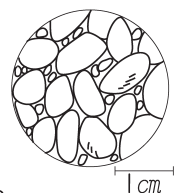


図2



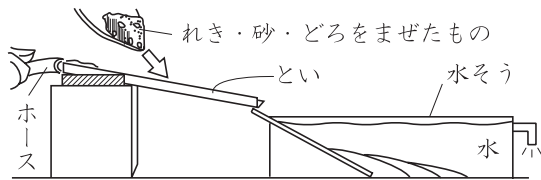
- (5) 図2は，地層の中から発見されたある化石です。これは何という生物の化石ですか。

ア アサリ イ ナウマンゾウ
ウ キョウリュウ エ アンモナイト

	地層のようす，土地のでき方	名前	学習日

チャレンジ問題

1 右の図のようなそうちを使って，どのように地層ができるのかを調べました。これについて，あとの問いに答えなさい。



(1) といと水そうは，実際の地層ができるときの何を表していますか。次からそれぞれ1つずつ選び，記号で答えなさい。

- ア 川 イ 海 ウ 雨 エ 池

とい 水そう

(2) といにれき・砂・どろを混ぜたものを水で流すと，水そうの中にはどのように積もりますか。最も適当なものを次から1つ選び，記号で答えなさい。



(3) (2)のように，積もった場所にちがいが現れたのは，れき，砂，どろで何がちがったからですか。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 陸上でも海底でできた地層を見ることができます。海底でできた地層が地上で見られるのはなぜですか。

(2) 火山がふん火すると，あるものが大量に空にふき出し，しばらくして地上に積もります。あるものとは何ですか。

(3) (2)のものがおし固められてできた岩石には，どのような特ちょうがありますか。次からすべてを選び，記号で答えなさい。

- ア つぶの形が丸い イ つぶの形が角ばっている
ウ つぶの色が黒い エ 穴のあいたつぶが混ざっている

	月と太陽	名前	学習日

ポイント

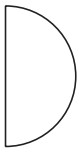
- ・ 太陽は自ら光りかがやいているが、月は太陽の光を反射して光っている。
- ・ 太陽も月も、球形をしている。
- ・ 毎日同じ時こくに月を観察すると、形と見える方向が変化する
- ・ 月の形が変化して見えるのは、太陽・月・地球の位置関係が変化するからである。

基本問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 太陽を観察するときは、どのようにする必要がありますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 日の出直後や日の入り直前など、太陽の高さが低いときに肉眼で観察する
- イ そうがんきょう 双眼鏡を使うときは、倍率を一番小さくして観察する
- ウ 専用のしゃ光プレートを使い、絶対に肉眼や双眼鏡などで観察しない
- (2) 望遠鏡で月を観察すると、月の表面にはたくさんのくぼみがあることがわかります。このくぼみを何といいますか。名前を答えなさい。
- (3) 太陽は自ら光りかがやいていますが、月はどのようにして光っていますか。説明しなさい。
- (4) 日ばつ直後に真南の空を観察したところ、右の図のような、右側が光った半月を観察することができました。1週間後の同じ時こくに月を観察すると、どのような月をどの方向に観察できますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- [見える月] ア 右側が光った半月 イ 左側が光った半月 ウ 満月
- [見える方向] ア 東 イ 南東 ウ 南 エ 南西 オ 西
- 見える月 見える方向



月と太陽

名前

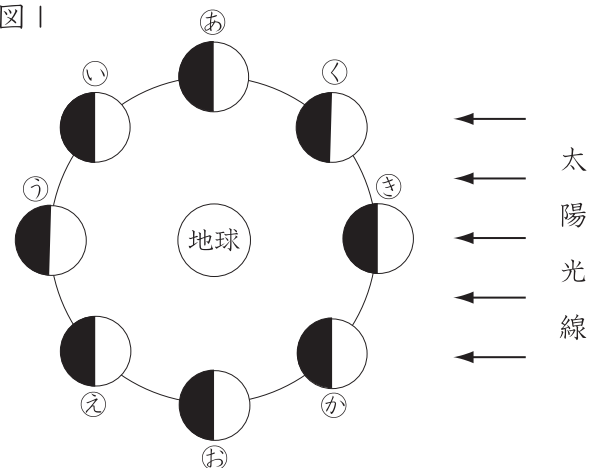
学習日

チャレンジ問題



図1は、北極側から見た太陽・地球・月の位置関係の変化を図に表したもので、㊦～㊴は月の位置を示しています。これについて次の問いに答えなさい。

図1



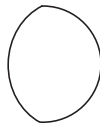
- (1) 満月が見えるとき、月はどの位置にありますか。図の㊦～㊴から1つ選び、記号で答えなさい。

- (2) 月が図の㊫の位置にあるとき、どのような形に見えますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

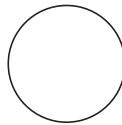
ア



イ



ウ



エ



- (3) ある日、空に雲がないにもかかわらず、どの時間でも月を見ることはできませんでした。この日、月はどの位置にあったと考えられますか。図の㊦～㊴から1つ選び、記号で答えなさい。また、この月を何といいますか。名前を答えなさい。

記号

名前

- (4) ある日、日本のある場所で南の空を見上げたところ、南東の方角に図2のような形の月が見えました。これについて次の各問いに答えなさい。

図2



- ① この月が観察できるとき、月はどの位置にありますか。図1の㊦～㊴から1つ選び、記号で答えなさい。

- ② この観察をしたとき、太陽はどの方角にありましたか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 東 イ 南東 ウ 南 エ 南西 オ 西 カ 地平線の下

	電氣の利用	名前	学習日

ポイント

- ・電氣はつくり出したり，たくわえたりすることができる。
- ・手回し発電機…ハンドルを回すことで電氣をつくり出すことができる。
- ・コンデンサー…電氣をためることができる。ためた電氣で豆電球や発光ダイオードを光らせることができる。
- ・さまざまな道具で，電氣を光・音・熱などに変えて利用することができる。

基本問題

1 右の図のように，プロペラ付きモーターに手回し発電機をつないでハンドルを回すと，プロペラは矢印の向きに回りました。これについて次の問いに答えなさい。



(1) 手回し発電機を，図と同じ向きにゆっくり回すと，プロペラの回る速さはどのようになりましたか。次から1つ選び，記号で答えなさい。

ア 速くなった。 イ 変わらなかった。 ウ おそくなった。

(2) 手回し発電機を，図と反対向きに同じ速さで回すと，プロペラの回り方はどのようになりましたか。次から1つ選び，記号で答えなさい。

ア 同じ向きに回った。 イ 反対向きに回った。 ウ 回らなかった。

2 電氣を完全になくしたコンデンサーに，右の図のように手回し発電機をつなぎ，ハンドルを一定の速さで20回回しました。続いて，このコンデンサーを豆電球につなぎ，豆電球が何秒光るかを調べました。右の表は，この操作を3回くり返した結果です。これについて次の問いに答えなさい。



回数	1	2	3
光った時間	15秒	16秒	14秒

(1) この操作で，豆電球が光っていた時間は平均何秒ですか。

表から求めなさい。

(2) ハンドルを回す回数を50回にする以外は図のときと同じように操作し，コンデンサーを豆電球につなぎました。このとき，豆電球が光る時間は，20回回したときと比べてどのようになりましたか。かんたんに説明しなさい。

電氣の利用

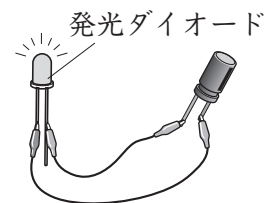
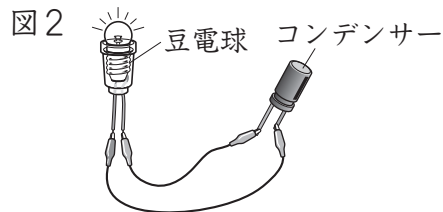
名前

学習日

チャレンジ問題

1

豆電球と発光ダイオードの光り方を、次のように調べました。コンデンサーを2つ用意し、図1のようにそれぞれ手回し発電機とコンデンサーをつないで、手回し発電機のハンドルを回しました。次に、図2のようにそれぞれ豆電球と発光ダイオードにつないだところ、どちらも光りました。このとき明かりがついていた時間は、豆電球は16秒、発光ダイオードは2分30秒でした。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 次のうち、実験の操作の方法や器具について説明したものとしてまちがっているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 手回し発電機のハンドルはどちらのコンデンサーに対しても同じ速さで回す
イ 手回し発電機のハンドルはどちらのコンデンサーに対しても同じ回数回す
ウ 発光ダイオードは+たんし（+極）と-たんし（-極）の区別はない

- (2) ①手回し発電機と②コンデンサーにはそれぞれどのようなはたらきがありますか。かんたんに説明しなさい。

①

②

- (3) 豆電球と発光ダイオードが一定の時間で使う電氣の量について、どのようなことがわかりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 豆電球の方が多い。 イ 発光ダイオードの方が多い。
ウ どちらも同じである。

2

次のうち、電氣を⁽¹⁾光、⁽²⁾音、⁽³⁾熱に変えて利用している道具はどれですか。適当なものをそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

(1) (2) (3)

- ア スピーカー イ ホットプレート ウ かい中電灯
エ トースター オ ヘッドホン カ 信号機

てこのしくみやはたらき

名前

学習日

ポイント

- ・てこには、支点・力点・作用点の3つの点がある。
- ・支点と力点のきょりが長いほど、小さな力でもものを動かすことができる。
- ・支点と作用点のきょりが短いほど、小さな力でもものを動かすことができる。
- ・てこがうでをかたむけるはたらきは、(おもりの重さ)×(支点からのきょり)で表すことができる。

基本問題



次の問いに答えなさい。

(1) 次の文にあてはまるてこの3点の名前をそれぞれ答えなさい。

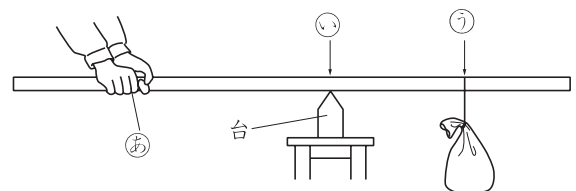
- ① てこに力を加えるところ
 ② てこを支えるところ
 ③ てこに加えた力がはたらくところ

①

②

③

(2) 右の図は、てこを使って荷物を持ち上げているところを表しています。これについて、次の各問いに答えなさい。



① ①の力を加えるところを、②に近づけていくと手ごたえはどうなりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

② ③の加えた力がはたらくところを、②に近づけていくと手ごたえはどうなりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

てこのしくみやはたらき

名前

学習日

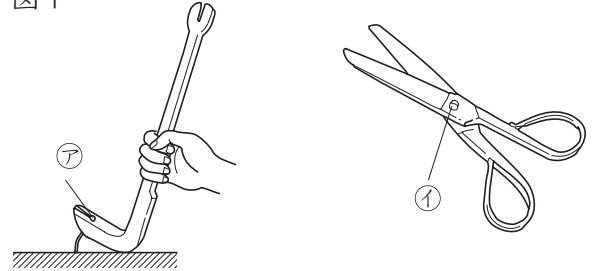
チャレンジ問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のくぎぬきやはさみは、てこのしくみを利用した道具です。これについて、次の各問いに答えなさい。

図1



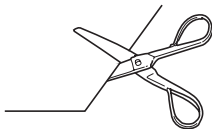
- ① 図の①と②はてこの3点のうち、何があてはまりますか。

ア

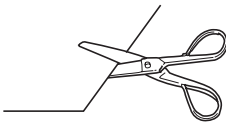
イ

- ② 次のうち、はさみのどの部分で切ったほうが、小さな力で紙を切ることができますか。1つ選び、記号で答えなさい。

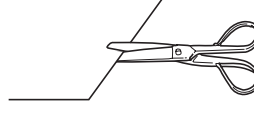
ア



イ

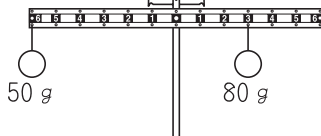


ウ

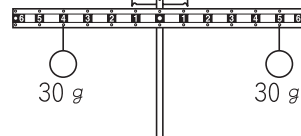


- (2) 次のうち、①てこが水平になるものと、②左にかたむくものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

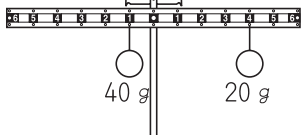
ア



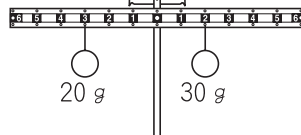
イ



ウ



エ

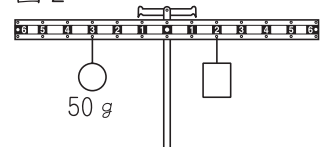


①

②

- (3) 図2のてこは、水平につり合っています。このとき、右につるしたおもりは何gですか。

図2



ポイント

- ・水よう液には、固体がとけているもの、液体がとけているもの、気体がとけているものがある。
- ・水よう液には、酸性のもの、中性のもの、アルカリ性のものがあり、それはリトマス紙を使うことで知ることができる。
- ・塩酸に金属を入れると、あわを出してとけ、金属は別のものになる。

基本問題



次の A～E の水よう液について、あとの問いに答えなさい。

A…食塩水 B…アンモニア水 C…石灰水 D…炭酸水 E…塩酸

(1) Dの水よう液は、見た目に特ちょうがあります。その特ちょうを、次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 色がついている イ 水面からけむりがでている

ウ 液の中に小さなあわが見られる エ どう明でない

(2) 水よう液のにおいをかぐときは、どのようにしますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア できるだけ水よう液に鼻を近づけてかぐようにする

イ 水よう液を手であおいでかぐようにする

ウ 水よう液を加熱しながら、液に鼻を近づけてかぐようにする

(3) 強いにおいがする水よう液はどれですか。A～Eからすべて選び、記号で答えなさい。

--

(4) 水を蒸発させると、固体があとに残る水よう液はどれですか。A～Eからすべて選び、記号で答えなさい。

--

水よう液の性質や変化

名前

学習日

チャレンジ問題

1

次の問いに答えなさい。

- (1) 水よう液は性質によって酸性・中性・アルカリ性の3つに分けることができます。酸性・中性・アルカリ性の水よう液にはそれぞれどのような性質がありますか。次から1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 青色リトマス紙の色を赤色に変える

イ 赤色リトマス紙の色を青色に変える

ウ 青色・赤色どちらのリトマス紙につけても色は変わらない

エ 青色リトマス紙の色を赤色に、赤色リトマス紙の色を青色に変える。

酸性

中性

アルカリ性

- (2) 身近な液体の性質を、リトマス紙を使って調べました。次のうち、酸性とアルカリ性のはどれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

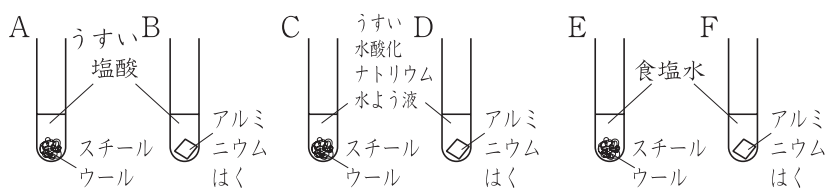
ア レモンのしる イ せっけん水 ウ さとう水 エ 水道水

酸性

アルカリ性

2

下の図のように、うすい塩酸、うすい水酸化ナトリウム水よう液、食塩水を入れた試験管に、スチールウールとアルミニウムはくを入れました。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) Aの試験管からはあわが出ていました。A以外であわが出たものはどれですか。B～Fからすべて選び、記号で答えなさい。

- (2) 試験管Aでは、スチールウールがすべてとけました。試験管Aの液を蒸発皿に入れ、加熱して水分を蒸発させると、白い粉が現れました。この粉について、正しく説明したものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 鉄の粉である イ 塩酸の粉である

ウ 鉄とも塩酸ともちがうものである

ものの燃焼と空気

名前

学習日

ポイント

- ・ものが燃えると、酸素が使われて、二酸化炭素ができる。
- ・酸素の中では、ものははげしく燃える。
- ・酸素は、二酸化マンガんにオキシドール(うすい過酸化水素水)を注ぐと発生する。

基本問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 空気中に最も大きい割合でふくまれている気体は何ですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素 イ ちっ素 ウ 二酸化炭素

- (2) 酸素は空気中にどのぐらいの割合でふくまれていますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 約 $\frac{1}{5}$ イ 約 $\frac{2}{5}$ ウ 約 $\frac{3}{5}$ エ 約 $\frac{4}{5}$ オ ごくわずか

- (3) 二酸化炭素は空気中にどのぐらいの割合でふくまれていますか。(2)の ア～オ から1つ選び、記号で答えなさい。

- (4) 空気を満たしたびんの中に火をつけたろうそくを入れたところ、しばらくしてろうそくの火が消えました。その後、びんの中の気体を気体検知管に通し、酸素と二酸化炭素がふくまれる割合を調べました。このときの割合は、空気中にふくまれる酸素と二酸化炭素の割合とくらべてどうなっていますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなっている イ 小さくなっている ウ 変わらない

酸素

二酸化炭素

- (5) びんの中に酸素を満たしてから、火をつけたろうそくを入れたら、ろうそくの火はどうなりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

ものの燃焼と空気

名前

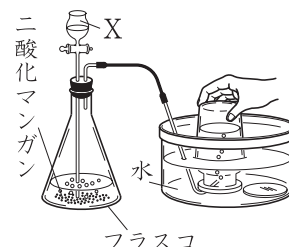
学習日

チャレンジ問題

1

下の図のような装置を使って酸素を発生させました。これについて次の問いに答えなさい。

- (1) 図のXには、無色とう明のある薬品を入れます。その薬品は何ですか。



- (2) 図のような気体の集め方には、どのような長所がありますか。次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア じゅんすいな気体を集められる イ 気体のにおいをとりのぞける
ウ 有毒な気体をとりのぞける エ 集めた気体の量がひと目でわかる

- (3) 図のようにして気体を集めるときは、最初の方に出てくる気体は集めず、少し時間がたってから集めはじめます。そのようにする理由を答えなさい。

2

酸素と二酸化炭素やちっ素を、下のA～Cのような割合でまぜてびんの中に入れ、中に火をつけたろうそくを入れました。これについて、あとの問いに答えなさい。

- A…酸素 $\frac{1}{2}$, 二酸化炭素 $\frac{1}{2}$ B…酸素 $\frac{1}{5}$, 二酸化炭素 $\frac{4}{5}$
C…酸素 $\frac{1}{5}$, ちっ素 $\frac{4}{5}$

- (1) Aの中に火をつけたろうそくを入れると、ろうそくのほのおの大きさは空気中とくらべてどうなりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない エ 火が消える

- (2) BとCのほのおの大きさをくらべると、どうなっていますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア Bの方が大きい イ Cの方が大きい
ウ 同じ大きさ エ Bは火が消える

- (3) (1)(2)からわかることを書いた、次の文の空らん当てはまる気体の名前を答えなさい。

ろうそくのほのおの大きさは のふくまれる割合によって決まる。