

1

次の各問いに答えなさい。

問1. 実験の安全上の注意として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア ガラス器具が割れたときは、すぐに手で拾い集める
- イ 薬品が目に入ったら、すぐに大量の水であらい流す
- ウ 使い終わった薬品は、すべて流しに流す
- エ 液体を熱しているときは、よく見えるように顔を近づけて観察する

問2. ガスバーナーを使って加熱するときの炎の色として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 黄色
- イ 赤色
- ウ 緑色
- エ 青色

問3. ホウセンカの種子の図として正しいものを選び、記号で答えなさい。



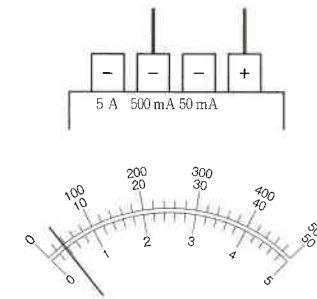
問4. 成虫とよう虫のからだのつくりがほとんど同じこん虫として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア オオカマキリ
- イ カイコガ
- ウ カブトムシ
- エ シオカラトンボ
- オ ナナホシテントウ

問5. 葉で冬をこす植物として正しいものを選び、記号で答えなさい。

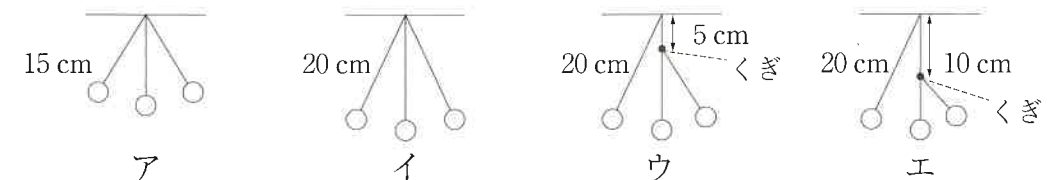
- ア ホウセンカ
- イ サクラ
- ウ タンポポ
- エ ヒマワリ
- オ ヘチマ

問6. 電気回路に流れる電流の大きさを電流計ではかりました。電流計のマイナス端子を500 mAにしたとき、図のように針のふれが小さく十分に読み取れませんでした。このとき、どのような操作を行えば正しく読み取ることができるか、正しいものを選び、記号で答えなさい。



- ア マイナス端子を5 Aにかえる
- イ マイナス端子を50 mAにかえる
- ウ プラス端子、マイナス端子を逆につなぐ

問7. 次のような振りこを作り、左右にふらせました。振りこが1往復する時間が最も長いものを選び、記号で答えなさい。



問8. 満月から次の満月までのおよその日数を選び、記号で答えなさい。

- ア 15日
- イ 22日
- ウ 29日
- エ 36日

問9. 冬の大三角を構成する星としてまちがっているものを選び、記号で答えなさい。

- ア リゲル
- イ シリウス
- ウ ベテルギウス
- エ プロキオン

問10. 気温のはかり方としてまちがっているものを選び、記号で答えなさい。

- ア 温度計の液だめに息がかからないようにはかる
- イ 建物からはなれた風通しの良いところではかる
- ウ 地面から1.2～1.5 mの高さではかる
- エ 温度計に日光をしっかりと当ててはかる

2

次の文を読み、各問いに答えなさい。

昨年さくねんの夏も非常に暑い日が続きました。そのような日はアイスクリームが食べたくたくなりますよね。しかし、せっかく買ったアイスクリームが炎天下えんてんかの帰り道でとけてしまった人もいないのでしょうか。そのようなときに欠かせないものといえばドライアイスです。ドライアイスは保冷剤ほれいざいとしての役割があります。ドライアイスを空気中に置いておくと、まわりに白い煙けむりが発生してなくなってしまう。これは固体だったドライアイスが気体である二酸化炭素に変化したためです。この現象を昇華しょうかといいます。ドライアイスは気体になりやすいため、取りあつかいには注意が必要です。例えば、ペットボトルに入れて密閉すると容器がふくらみ、破裂はれつして危険です。これは固体が昇華して気体になると(①)ためです。気体の二酸化炭素は空気と比べて重く、下に向かって流れる性質があります。

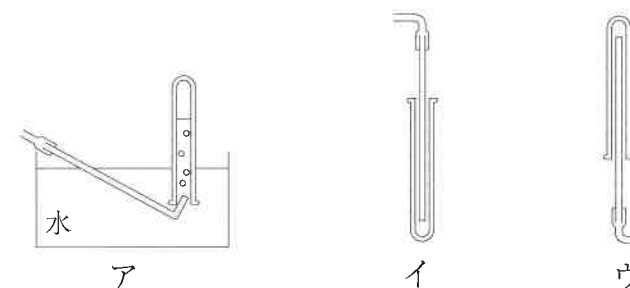
問1. 二酸化炭素について説明したものとして正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア ものが燃えるのを助けるはたらきがある
- イ 鼻をつくにおいがある
- ウ 空気中の体積の約 80% をしめる
- エ 石灰水を白くにごらせる

問2. 二酸化炭素は、石灰石にある液体を加えると発生させることができます。この液体として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 水
- イ 塩酸
- ウ 食塩水
- エ アンモニア水

問3. 二酸化炭素を集める方法としてふさわしくないものを選び、記号で答えなさい。



問4. BTB 溶液を入れた水にドライアイスを入れてしばらくしたときの溶液の色として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 赤色
- イ 白色
- ウ 青色
- エ 緑色
- オ 黄色

問5. ドライアイスのまわりに発生している白い煙の正体として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア ドライアイスが細くなったもの
- イ ドライアイスが気体になってできた二酸化炭素
- ウ 空気中の水蒸気
- エ 空気中の水蒸気が冷やされてできた水の粒つぶ

問6. (①) に入る文として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 体積が増える
- イ 体積が減る
- ウ ペットボトルをとかす性質をもつ

問7. 体積1 Lあたりの重さは、ちっ素が1.25 g、酸素が1.43 g、ヘリウムが0.18 gです。この中で1 gあたりの体積が最も大きい気体を選び、記号で答えなさい。

ア ちっ素 イ 酸素 ウ ヘリウム

問8. 空気1 gあたりの体積が0.78 Lのとき、二酸化炭素1 gあたりの体積は0.51 Lです。このとき、1 Lあたりの重さを比べると、二酸化炭素の重さは空気の何倍ですか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

3

次の文を読み、各問いに答えなさい。

私たち人間は、生きていくために他の生物を食べています。安定して食糧^{りょう}を得るためには農業が欠かせません。農業には動物の習性を活用したものが知られています。たとえば、人の手で行うと時間や手間がかかるリンゴの受粉作業に、マメコバチというハチのなかまを利用する方法が大きな成果を挙げています。また、アイガモ農法では、農薬や除草剤^{ざい}を使わずにイネを育てることができるため、安心・安全な米づくりにアイガモという鳥のひなが活用されています。

問1. リンゴのように、主にこん虫によって花粉が運ばれる植物をすべて選
び、記号で答えなさい。

ア コスモス イ サザンカ ウ ススキ エ ツバキ
オ ヒマワリ カ ヘチマ

問2. アイガモ農法では田植え^{たう}が終わってから稲穂^{いなほ}が半分くらい出る時期までアイガモのひなを田んぼに放します。このときの利点としてまちがっているものを選び、記号で答えなさい。

ア アイガモのひながイネの葉を食べてしまうこん虫を食べてくれる
イ アイガモのひながイネの花の受粉を助けてくれる
ウ アイガモのひなが田んぼに生えてくる雑草の芽を食べてくれる
エ アイガモのひなのふんが田んぼの肥料になる

問3. イネの葉を食べるこん虫を選び、記号で答えなさい。

ア アキアカネ イ オオカマキリ ウ コクワガタ
エ コバネイナゴ オ ミンミンゼミ カ モンシロチョウ

問4. イネの葉は細長く、葉の表面には平行なすじが見られます。これと同じ
特ちょうの葉をもつ植物を選び、記号で答えなさい。

- ア アサガオ イ アブラナ ウ エノコログサ
エ オオバコ オ ハルジオン

問5. 次の図は、ヒトの臓器を表したものです。口から入った食物がこう門を
出るまでに通るところを、口に近い方から順に3つ選び、記号で答えな
さい。また、食物の通り道をまとめて何とよびますか。漢字3文字で答えな
さい。



問6. 問5のA～カのうち、次のはたらきをする臓器として正しいものをそれ
ぞれ選び、記号で答えなさい。

- ① 消化された食物の養分を、水分とともに血液中に吸収する
- ② 養分をたくわえたり、必要な養分を送り出したりする
- ③ からだに必要な酸素を取り入れ、二酸化炭素を体外にはい出する

問7. ご飯をよくかむとあまく感じる理由を調べるため、次のような
〔実験A〕～〔実験C〕を行いました。

- 〔実験A〕 ご飯に水を加えてすりつぶし、その上ずみ液に 40℃ のお湯を少量
加えて試験管に入れ、40℃ に保ったまま 30 分間放置した。その
後、ヨウ素液を加えたところ、ヨウ素液の色が変化した。
- 〔実験B〕 実験Aと同じようにしてつくった上ずみ液に、お湯の代わりにだ
液を加えて試験管に入れ、40℃ に保ったまま 30 分間放置した。そ
の後、ヨウ素液を加えたところ、ヨウ素液の色は変化しなかった。
- 〔実験C〕 実験Bと同じように上ずみ液にだ液を加えた試験管を 10℃ に保っ
たまま 30 分間放置した。その後、ヨウ素液を加えたところ、ヨウ
素液の色が変化した。実験Aのときよりもうすい色であった。

この実験の結果からわかることとして正しいものを 2つ選び、記号で答え
なさい。

- ア だ液によってヨウ素液の色は青むらさき色に変化する
イ だ液によってご飯にふくまれる物質がでんぷんに変化する
ウ だ液によってご飯にふくまれるでんぷんが別の物質に変化する
エ だ液のはたらきは 10℃ よりも 40℃ の方が活発である
オ だ液のはたらきは 40℃ よりも 10℃ の方が活発である

4

次の文を読み、各問いに答えなさい。

4種類の金属（鉄・銅・真ちゅう・アルミニウム）でできた、太さも長さも同じ棒を用意し、次のような2つの実験を行いました。

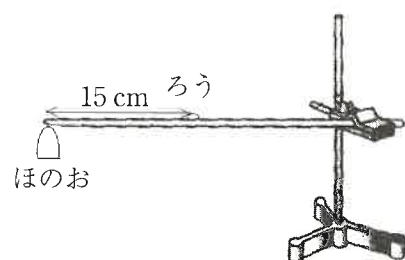


図1

〔実験1〕
手順1 図1のように金属棒の右端をスタンドに取り付け、棒の左端から15 cmのところにろうの印をつけた。

手順2 棒の左端をほのおで加熱し、ろうの印がとけるまでの時間をはかった。

この実験を4種類の金属について順に行い、その結果を表1にまとめました。

金属の種類	鉄	銅	真ちゅう	アルミニウム
ろうがとけるまでの時間 [秒]	310	52	120	61

表1

問1. 金属棒の端を加熱するのに、図2のような理科実験用ガスコンロを用いました。この使い方の注意としてまちがっているものを選び、記号で答えなさい。



図2

- ア つまみを「点火」の方へカチッと音がするまで回して、火をつける
- イ ほのおが外にはみ出すのを防ぐため、面積の大きな鉄板をのせて使用する
- ウ 火を消すときには、つまみを「消」の方へ回す
- エ 使い終わったらガスボンベを外し、ガスコンロに残ったガスを燃やしてから保管する

問2. 4種類の金属のうち、熱を伝える速さが最も速い金属の名前を答えなさい。

問3. 図3、図4のように、長さ15 cmの金属棒と深さ15 cmまで水を入れた試験管を斜めにして置き、それぞれの中央部分をほのおで

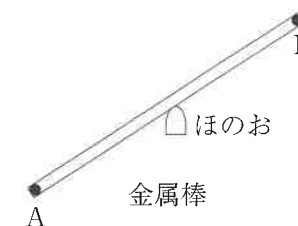


図3

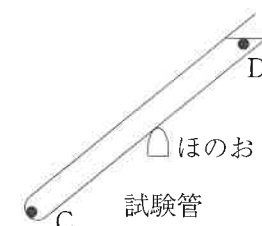


図4

加熱しました。このとき、図3のA点、B点、図4のC点、D点のあたまり方について正しく表したものを次から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、 $A=B$ はあたまり方が等しく、 $A>B$ はAの方がBよりも早くあたまることを表すものとします。

(1) 図3 金属棒

- ア 金属では熱は下に下がっていく方が伝わりやすいので、 $A>B$ である
- イ 金属では熱は上に上がっていく方が伝わりやすいので、 $A<B$ である
- ウ 金属では熱は棒のかたむきに関係なく等しく伝わるので、 $A=B$ である

(2) 図4 試験管

- ア 水の中では熱は下に伝わっていくので、 $C>D$ である
- イ 水の中では熱は上に伝わっていくので、 $C>D$ である
- ウ 熱せられた水はかたむきに関係なく等しく広がるので、 $C=D$ である
- エ 熱せられた水は上に上がっていくので、 $D>C$ である

問4. それぞれの金属棒を15 cmの長さ

に切り、図5のように、金属棒を2本組み合わせて30 cmの長さの棒にし



図5

ました。この棒の右端にろうの印をつけ、左端をほのおで加熱したとき、ろうが最初にとける組み合わせを選び、記号で答えなさい。

金属棒1 金属棒2 金属棒1 金属棒2

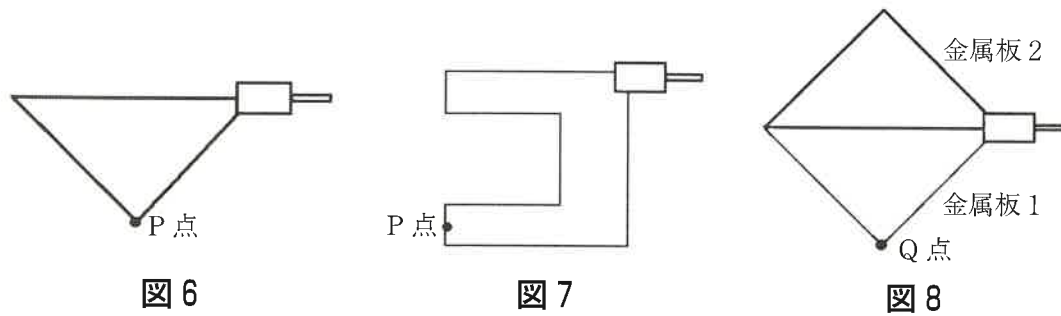
- ア 銅、 アルミニウム ウ 鉄、 アルミニウム
- イ 銅、 真ちゅう エ 鉄、 真ちゅう

〔実験2〕

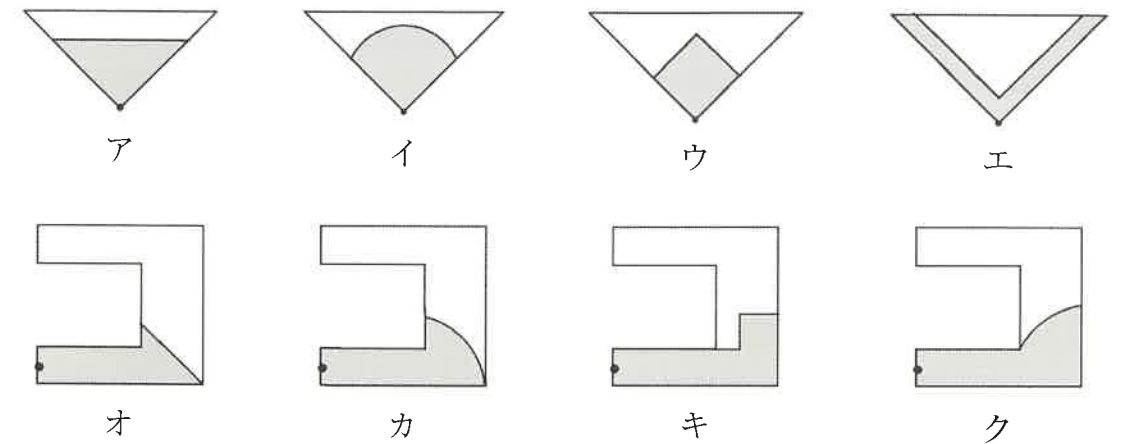
手順1 4種類の金属（鉄・銅・真ちゅう・アルミニウム）でできた、大きさも厚さも同じ三角形の板、コの字型の板を用意し、それぞれの金属板にろうそくをこすりつけ、金属板の表面全体にろうを同じ厚さでぬった。

手順2 図6、図7のように、三角形の金属板、コの字型の金属板をスタンドに取り付け、P点をガスバーナーで加熱し、ろうがとけていくようすを観察した。

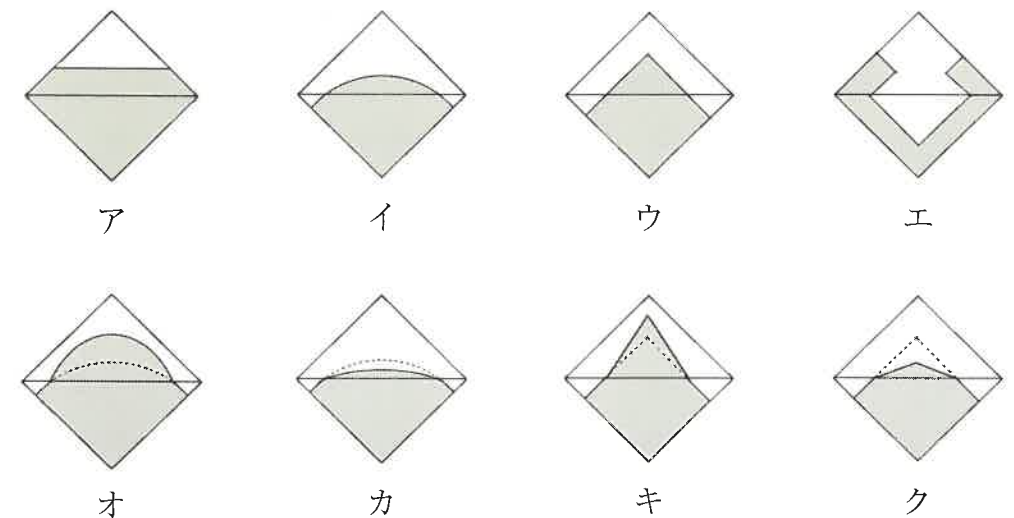
手順3 図8のように、2種類の金属板をはり合わせてスタンドに取り付け、Q点をガスバーナーで加熱し、ろうがとけていくようすを観察した。



問5. 手順2で、三角形の金属板、コの字型の金属板のろうはどのようにとけていくか、正しく表したものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、灰色部分はろうがとけた所を表しています。



問6. 手順3で、(1)金属板1に真ちゅう、金属板2に銅
(2)金属板1に真ちゅう、金属板2に鉄 を選んだとき、ろうはどのようにとけていきますか。正しく表したものを次から選び、記号で答えなさい。ただし、図中の点線は結果を分かりやすくするための補助線です。



5

次の文を読み、各問いに答えなさい。

湘太さんがテレビを見ていると、テレビから①警報音とともに「強いゆれがくる地域があるので注意するように」という速報が流れました。その十数秒後に実際にゆれが始まりました。その後のニュースで②M5、湘太さんの住んでいる地域での震度は3ということが伝えられました。

③湘太さんが調べたところ、この速報は地震のゆれ方が2種類あることを利用していることがわかりました。

図1は、この地震の震源からの距離と、地震が発生してから2種類のゆれが始まるまでの時間との関係をグラフに表したものです。ただし、この地震の震源は地下の浅いところで発生し、地下を伝わる地震のゆれ方は一定であったものとします。

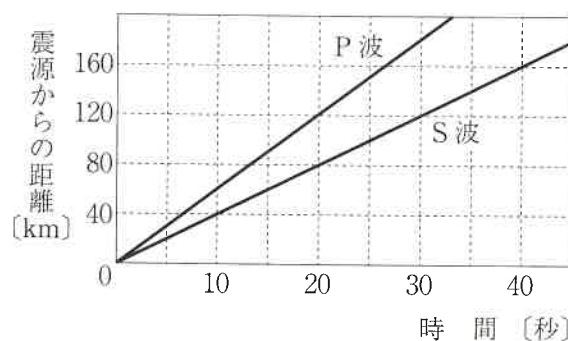


図1

問1. 下線部①の速報は、予測震度が5弱以上のときにテレビやスマートフォンなどで地震の発生を知らせるためのものです。この速報の名前として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 地震予知警報 イ 緊急地震宣言
ウ 地震注意速報 エ 緊急地震速報

問2. 下線部②の「M」は、地震の規模を表す単位です。「M」の読み方をカタカナで答えなさい。

問3. 地震によって起きる災害ではないものを選び、記号で答えなさい。

- ア 土砂くずれ イ 液状化現象 ウ 火さい流 エ 津波

問4. 震源から80 kmの地点にS波が伝わるのは地震が発生してから何秒後か答えなさい。

問5. P波の速さは毎秒何 km か答えなさい。

問6. 震源から36 kmはなれた地点にP波が伝わったのは11時15分16秒でした。地震が発生した時刻は、11時何分何秒か答えなさい。

問7. 次の文は、下線部③の湘太さんが調べた内容です。文中の□にあてはまるものの組み合わせを選び、記号で答えなさい。

地震が発生すると、震源からはゆれが波となって地下を伝わっていきます。これを地震波といいます。地震波にはP波とS波があり、□1波の方が速く伝わる性質があります。一方、強いゆれによってひ害を

	1	2	3
ア	P	S	10
イ	S	P	10
ウ	P	S	20
エ	S	P	20
オ	P	S	30
カ	S	P	30

もたらすのは後から伝わってくる□2波です。このため、地震波の伝わる速さの差を利用して、先に伝わる地震波を検知した段階で危険がせまっているのを知らせることが可能になります。例えば、図1の地震のゆれ方で見ると震源から120 kmはなれた地点では、2種類の地震波のうち、速く伝わる方の地震波がきてから、もう一方の地震波が伝わるまでに□3秒かかっています。

問8. 図1の地震において、ある地点で地震波を観測したところ、2種類の地震波のうち、速く伝わる方の地震波がきてから、もう一方の地震波が伝わるまでに15秒かかりました。この地点の震源からの距離は何 km か答えなさい。

2022 年度 中学校入学試験解答用紙
[理 科]

受 験 番 号	氏 名	得 点

1	問 1		問 2		問 3		問 4		問 5	
	問 6		問 7		問 8		問 9		問 10	

2	問 1		問 2		問 3		問 4		
	問 5		問 6		問 7		問 8		倍

3	問 1				問 2			問 3		
	問 4		問 5	記号 → →			通り道（漢字 3 文字）			
	問 6	①	②	③		問 7				

4	問 1		問 2			問 3	(1)	(2)
	問 4		問 5	三角形	コの字型		(1)	(2)

5	問 1		問 2			問 3		
	問 4	秒後			問 5	毎秒	km	
	問 6	11 時	分	秒	問 7			
	問 8				km			