令和 5 年度　第 1 回

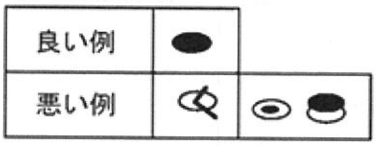
入 学 試 験 問 題

理　科

注　意

1. 答えは解答用紙のきめられたところに書きなさい。
　解答欄をまちがえると，得点になりません。
2. 解答用紙に氏名を書きなさい
3. 受験番号は解答用紙の「番号」のらんにタテに記入し
〇を記入例を参考に濃くぬりなさい。

(記入例)



4. 試験時間は30分です。

【1】次の文章を読んで，あとの問いに答えなさい。

和美さんは学校の遠足でイノシシカレーを食べることになりました。イノシシを食べることにとても驚(おどろ)いたことを家族に話したところ，おじいさんがイノシシを家畜(かちく)化したものがブタだと教えてくれました。ミツバチもカイコも家畜だと聞き，興味を持ったので，家畜について自分でも調べてみようと思いました。

〈和美さんが調べたこと〉

家畜とは：人間が生活に役立つよう，野生動物であったものを飼い慣らし，飼育し，はん殖させ品種改良したものをいう

	動物	いつ頃(ごろ)家畜になったか	祖先	利用のしかた
1	イヌ	約2〜1万年前	オオカミ	ペット・犬ぞり・放牧や狩猟(しゅりょう)の手伝い・盲導犬(もうどうけん)など
2	ネコ	約9500年前	ヤマネコ	ペット・ネズミ捕(と)り（穀物の見張り）
3	ウシ	約8000〜6000年前	オーロックス	肉・乳・皮革・労働力・肥料
4	ブタ	1万3000〜1万2000年前	イノシシ	肉・皮革
5	ニワトリ	約1 万年前	ガルスガルス	肉・卵・羽・肥料
6	ミツバチ	約5000年前	ミツバチ	はちみつ・受粉
7	カイコ	約5000年前	カイコガ	ア

問１　カイコは人間の生活にどのように利用されていますか。ア に当てはまる利用のしかたを１つ書きなさい。

問２　和美さんは表の１～７の動物を分類しました。１～７は，ほ乳類・鳥類・は虫類・両生類・その他のどれに分類されますか。解答用紙の表に番号で答えなさい。<u>当てはまるものがない場合</u>には「なし」と答えなさい。

問３　ニワトリの特徴(とくちょう)としてあてはまるものはどれですか。次のア～カから正しいものを<u>すべて選び</u>，記号で答えなさい。

ア　陸上に卵を産む　　　イ　水中に卵を産む

ウ　親がある期間，子を育てる　　　エ　呼吸を一生肺でする

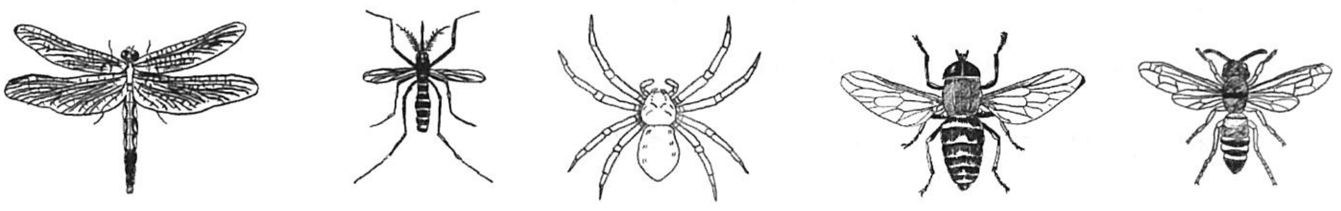
オ　背骨がある　　　カ　周囲の温度によって体温が変わる

問４　ミツバチが成長する過程はどれが正しいですか，正しいものを次のア～ウから選び，記号で答えなさい。

ア　卵→幼虫→さなぎ→成虫　　イ　卵→幼虫→成虫　　ウ　幼虫→成虫

問５　ミツバチを描(えが)いたものはどれですか。次のア～オから正しいものを選び，記号で答えなさい。

ア　　イ　　ウ　　エ　　オ



【2】２種類のけんび鏡を使ってメダカの成長やメダカのえさになる小さな生き物を観察しました。図を見て，あとの問いに答えなさい。

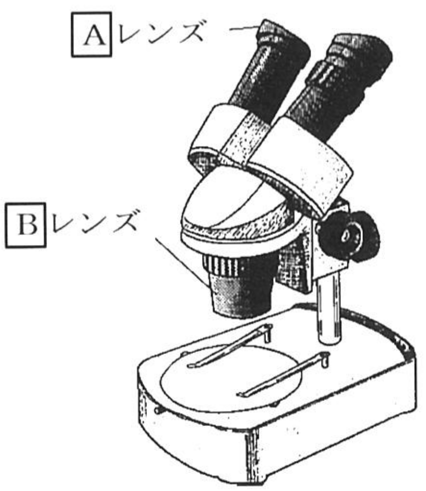


図１

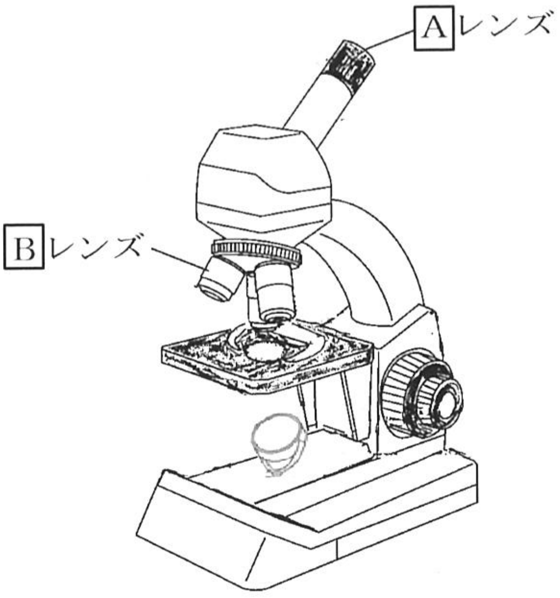


図２

問１　図１はそう眼実体けんび鏡，図２はけんび鏡（光学けんび鏡）を示しています。レンズの名前を示した，図の A，B には図１と図２で同じ言葉が入ります。それぞれ漢字で正しく書きなさい。

問２　２種類のけんび鏡のどちらにもあてはまるものを次のア～オから<u>２つ選び</u>，記号で答えなさい。

ア　倍率は図の（A レンズの倍率×B レンズの倍率）で求められる

イ　上下左右が逆になった像が観察できる

ウ　観察したものの立体的な像が見られる

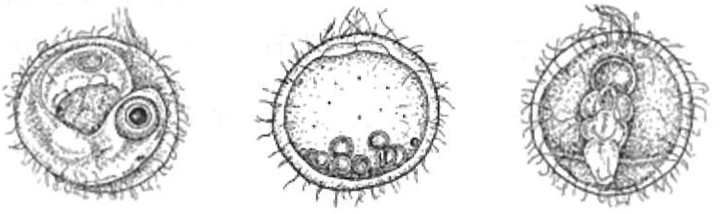
エ　直射日光が当たるところで使ってはいけない

オ　材料は，プレパラートをつくって観察する

問３　下図はメダカのたまごが育つようすを観察してスケッチしたものです。

次のア～ウを成長する順に並べ，記号で答えなさい。

ア　　　　　イ　　　　　ウ



問４　次の図は，水中の小さな生き物をけんび鏡で観察したものです。

えさを食べて生活するものをア～オから<u>すべて選び</u>，記号で答えなさい。

ア　　　イ　　　ウ　　　エ　　　オ

問５　右図のようなミドリムシがたくさん泳いでいるようすを光学けんび鏡で観察しました。倍率を 100 倍で観察したものを写真にとって数を数えると，視野全体に 80 匹(ひき)が写っていました。次に倍率を 400 倍に変えて何枚か写真を撮(と)りました。このとき，視野全体に写っているミドリムシは平均何匹だと考えられますか。次のア～オから選び，記号で答えなさい。

ア　5 匹　　イ　10 匹　　ウ　20 匹　　エ　80 匹　　オ　320 匹

【３】凛子(りんこ)さんは，化石の発掘(はっくつ)体験をしました。一辺 10 cm くらいのしま模様の入った四角い岩石を，マイナスドライバーとハンマーでたたくと，しま模様にそって平らに割れます。うまく割れると入っている化石がきれいに見えます。凛子さんは木の葉の化石をいくつか取り出すことができました。凛子さんと先生の会話を読み，あとの問いに答えなさい。

凛子：この化石はなんという木の葉ですか。

先生：ブナという木の葉です。こちらはミズナラです。どちらも，関東地方だと筑波山(つくばさん)や丹沢山(たんざわさん)のような少し高い山に生えていますが，東北地方だと平地にも生える植物です。この岩石から出てくる化石の生物は，どれも今も生きているのと同じ種類の生物ですので，恐竜(きょうりゅう)などと違(ちが)って化石としては割合新しい時代のものです。

凛子：化石になるのは，かたい骨や貝がらのようなものばかりだと思っていましたが，木の葉も化石になるのですね。木の葉の化石はどのようにできるのですか。

先生：木の葉が泥(どろ)などに埋(う)まっておし固められると，長い間くさらずに残ることがあります。やがて木の葉の成分は分解されますが，葉のかたちや葉脈が型を取ったように地層の中に残るのです。

凛子：この岩石をとってきた地層からは，動物の化石も出てくることがあるそうですね。

先生：ウグイという魚やカエル，トンボの幼虫であるヤゴ，クモやハチのなかまも出てくることがあります。

凛子：この岩石の，細かいしま模様はどうやってできたのですか。

先生：細かいしま模様を年縞(ねんこう)といいます。一年のうち春夏には，流れ込(こ)んだ泥などの黒っぽい層が，秋冬には，ケイソウというプランクトンのからが積もった白い層ができます。毎年それがくり返されて，１年に約 1 mm の厚さのしま模様となるのです。

福井県(ふくいけん)には，７万年ものあいだ積み重なった年縞が見られる場所があり，過去に起こった火山活動や洪水(こうずい)，気候の変化などを調べる大きな手がかりになっています。

凛子：地層や化石から，本当にいろいろなことが分かるのですね。

問１　地層や岩石の中に，昔の生物の死がいや生活のあとなどが残されたものを化石といいます。化石を含(ふく)んでいることがある岩石はどれですか。

次のア～オからあてはまるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア　砂岩　　イ　泥岩　　ウ　花こう岩　　エ　溶岩(ようがん)　　オ　石灰岩

問２　化石からは，過去の生物のすがたや生活のようすだけでなく，化石が出てきた地層についてもいろいろなことが分かります。地層ができた当時の環境(かんきょう)が分かる化石を示相化石(しそうかせき)，地層ができた年代が分かる化石を示準化石(しじゅんかせき)といいます。

示準化石に適したものを次のア～オから選び，記号で答えなさい。

ア　あたたかくきれいな海にだけ生息するサンゴ

イ　古い時代から現在まで生き続けているゴキブリ

ウ　ある時代では多数生息していたが，絶滅(ぜつめつ)してしまったアンモナイト

エ　淡水(たんすい)と海水の混じるような河口や湖に生息するシジミ

オ　生きている化石と言われるシーラカンス

問３　凛子さんが化石を取り出した地層はどのような環境でできたものでしょうか。
次のア～カより正しいものを選び，記号で答えなさい。

ア　現在の千葉県よりあたたかい気候の，浅いきれいな海

イ　現在の千葉県よりあたたかい気候の，流れのはやい川

ウ　現在の千葉県よりあたたかい気候の，森の中の静かな湖

エ　現在の千葉県より涼しい気候の，浅いきれいな海

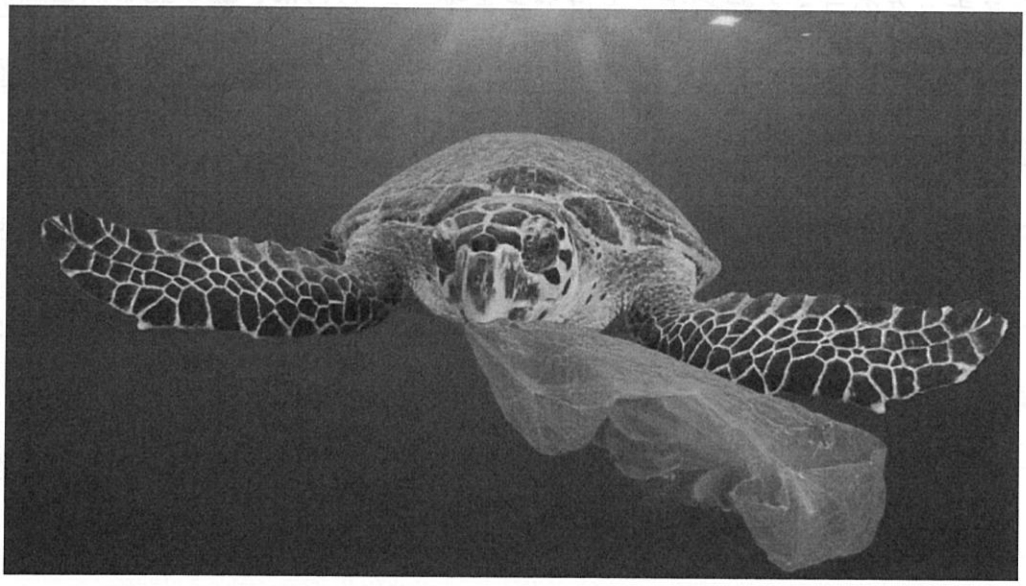
オ　現在の千葉県より涼しい気候の，流れのはやい川

カ　現在の千葉県より涼しい気候の，森の中の静かな湖

問４　福井県に見られる７万年重なった年縞は，１年分の厚さの平均がおよそ 0.65 mm です。
７万年分ではおよそ何 m ですか。計算して小数第１位まで求めなさい。

問５　地層が堆積した年代を地質年代といい，化石などからわかる生物の移り変わりをもとに，古生代・中生代・新生代に大きく分けられます。凛子さんが化石を取り出した地層ができたのは，約 30 万年前頃と考えられ，新生代の一部です。
令和２年１月 17 日，新生代をさらに細かく分けた時代区分の中のこの時代に，新たに名前がつけられました。千葉県の地層の研究がもとになって，世界中で使われる地質年代に日本の地名がはじめて使われました。ラテン語という言語で「千葉の時代」を意味する，この時代の名称を答えなさい。

【4】下図は，レジ袋をくわえているウミガメの写真です。この写真についての洋子さんと先生の会話を読み，あとの問いに答えなさい。



洋子：ウミガメはどうしてレジ袋をくわえているのですか。

先生：ウミガメはエサであるクラゲとまちがって食べようとしているのかもしれません。

洋子：私たち人間が出したゴミが原因で，他の生き物にも迷惑をかけているのですね。

先生：地球の環境を守っていくために，私たち人間はゴミの問題についてよく考えていかなければいけません。最近，特にレジ袋のようなプラスチックのゴミ問題が注目されています。

洋子：最近になって (A) レジ袋の有料化も始まりましたね。プラスチックのゴミは，特にどのようなところが問題なのですか。

先生：プラスチックは生ゴミなどとは違い，自然には分解されないことが問題です。(B) プラスチックは小さくなることはあっても，完全にはなくならないのです。

洋子：分解されないから，ずっと残ってしまうのですね。

先生：このままでは地球がゴミだらけの星になってしまいますね。レジ袋のかわりにエコバックを使うなど，プラスチックのゴミを出さない工夫が大切です。

洋子：ゴミを出さないという工夫だけではなく，プラスチックは生ゴミのように燃やすという工夫はできないのですか。

先生：プラスチックのゴミも燃やすことはできます。(C) レジ袋も燃えやすい種類のプラスチックからできています。最近では，プラスチックを燃やしたときに発生する熱を有効活用することも進められています。

洋子：燃やしたときに出る熱も活用されているのですね。ゴミをきちんと焼却（しょうきゃく）できるように，ポイ捨ては絶対にしないようにします。私たちの学校では，(D) 空（あ）き缶（かん）のリサイクル運動にも取り組んでいます。プラスチックもリサイクルできるのですか。

先生：プラスチックもリサイクルすることができます。たとえば，(E) プラスチックのペットボトルをリサイクルして洋服を作っている会社がありますよ。

洋子：ペットボトルから洋服を作ることができるのですね。全然違うものに見えるので驚（おどろ）きました。

問１　下線部（A）に関連して，石油素材のレジ袋の有料化を義務付けた主な目的として誤っているものを次のア～オから選び，記号で答えなさい。

ア　海洋汚染（おせん）の原因削減（さくげん）
イ　地球温暖化の防止
ウ　バイオマス素材の普及（ふきゅう）
エ　ライフスタイルを見直すきっかけ
オ　酸性雨による森林破かいの防止

問２　下線部（B）に関連して，プラスチックは自然界で時間がたつにつれてこわれ，小さくなっていきます。5 mm 以下になったプラスチック片のことを何といいますか。

問３　下線部（C）に関連して，次の（　①　）・（　②　）にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを，次のア～カから選び，記号で答えなさい。

プラスチックは（　①　）からできているので，燃やすと高い熱が発生します。焼却炉（しょうきゃくろ）でゴミを燃やすとき，生ゴミなど水分の多いゴミは燃えにくく温度が下がるので，プラスチックをまぜて燃やすことで高温にし，発がん性物質である（　②　）の発生を抑（おさ）える効果があります。発生した熱は温水プールや施設（しせつ）の暖房（だんぼう）などに利用されています。

	①	②
ア	石油	フロンガス
イ	石油	ダイオキシン
ウ	石炭	フロンガス
エ	石炭	ダイオキシン
オ	ろう	フロンガス
カ	ろう	ダイオキシン

問４　下線部（D）に関連して，アルミ缶（かん）とスチール缶は，分けずにまとめて回収されることがよくあります。空（あ）き缶の回収工場では，多量のアルミ缶とスチール缶をどのような方法で分けていますか。簡単に説明しなさい。

下線部（E）に関連して，ペットボトルを分別するため，ペットボトルのキャップ，ボトル，ラベルに分けて水の中に入れました。すると，ボトルとラベルは沈み，キャップは浮きました。次にある濃さの食塩水の中にボトルとラベルを入れたところボトルは沈み，ラベルは浮きました。ペットボトルに使われているプラスチックの種類を調べたところ，表のいずれかであることがわかりました。

表

プラスチックの種類	1.0 ㎤の重さ
ポリエチレンテレフタラート（PET）	1.38 g～1.40 g
ポリプロピレン（PP）	0.92 g～0.97 g
ポリスチレン（PS）	1.05 g～1.07 g

問５　キャップ，ボトル，ラベルのプラスチックの種類の組み合わせとして正しいものを次のア～カから選び，記号で答えなさい。ただし，水 1.0 ㎤の重さは 1.0 g とします。

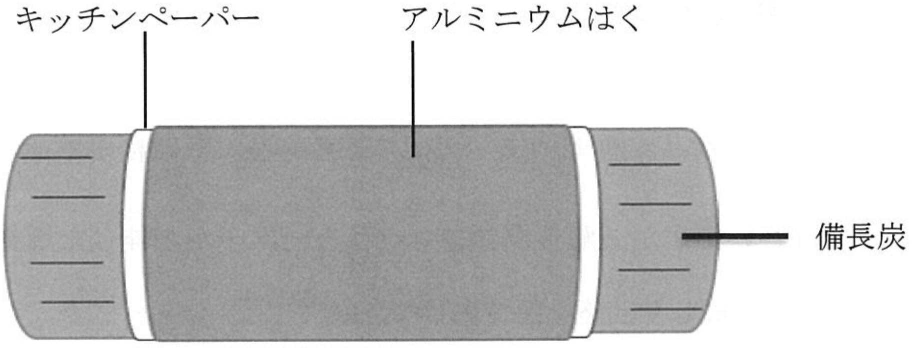
	キャップ	ボトル	ラベル
ア	PET	PP	PS
イ	PET	PS	PP
ウ	PP	PET	PS
エ	PP	PS	PET
オ	PS	PET	PP
カ	PS	PP	PET

【５】夏休みの自由研究で手作りの電池に挑戦（ちょうせん）しました。あとの問いに答えなさい。

《方法》　液体に浸（ひた）したキッチンペーパーを備長炭に巻き，その上からアルミニウムはくをまいて電池としました。下図のように備長炭電池にはプロペラモーターを導線でつなぎ，モーターの回った時間を測りました。実験ごとにアルミニウムはくを新しいものに変えました。

実験１　キッチンペーパーに浸す液体を変えて実験し，その結果を表にまとめました。ただし，アルミニウムはくは同じ幅（はば）のものを使用しました。

液体の種類	水道水	25 % 食塩水	25 % 砂糖水	70 % エタノール	5 % 食酢（しょくす）	醤（しょう）油	スポーツドリンク
回った時間[秒]	回らない	260	回らない	回らない	22	140	わずかに動いた



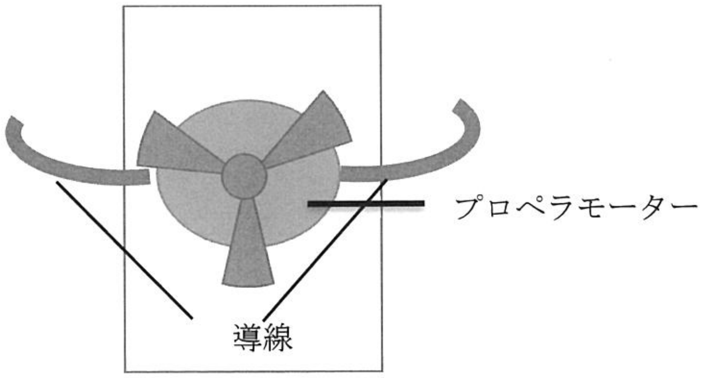


図　備長炭電池

実験２ アルミニウムはくの大きさは変えずに，食塩水の濃度（のうど）を変えて，実験した結果を表１にまとめました。

表１《アルミニウムはく８cmのとき》

食塩水の濃度［%］	5	10	15	20	25
モーターが回った時間［秒］	100	130	160	200	260

実験３ 食塩水の濃度を変えずに，アルミニウムはくの幅を表のとおりに変えて実験し，その結果を表２にまとめました。

表２《食塩水の濃度が22 %のとき》

アルミニウムはくの幅［cm］	4	6	8
モーターが回った時間［秒］	110	150	220

問１ 備長炭電池をつないでプロペラモーターが回ったとき何が流れましたか。漢字２文字で答えなさい。

問２ プロペラモーターを回すには，プロペラモーターと備長炭電池をどのようにつなげばいいですか。解答欄（らん）にプロペラモーターから伸（の）びた導線から線で備長炭電池につなぎ，完成した回路を図で表しなさい。

表３《栄養成分表示》

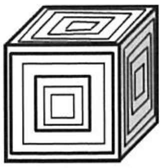
栄養成分表示　100　gあたり	食塩	砂糖	醤油	スポーツドリンク
エネルギー［キロカロリー］	0	391	65	25
タンパク質［g］	0	0	8.3	0
脂質［g］	0	0	0.1	0
炭水化物［g］	0	99.3	10	6.2
塩分相当量［g］	92.5	0	16	0.12

問３　醤油（しょうゆ）やスポーツドリンクにはモーターを動かすために必要な成分がふくまれています。
必要な成分を知るために，表３の栄養成分表示のどの項目（こうもく）に着目すると良いですか。
正しいものを次のア～エから選び，記号で答えなさい。

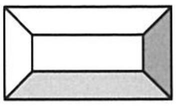
ア　エネルギー　　イ　タンパク質　　ウ　脂質（ししつ）　　エ　炭水化物　　オ　塩分相当量

問４　問３の必要な成分が結晶（けっしょう）になりました。けんび鏡で観察したときの結晶はどれですか。
次のア～オから選び，記号で答えなさい。

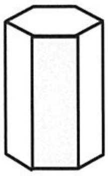
ア



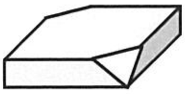
イ



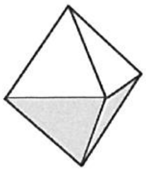
ウ



エ

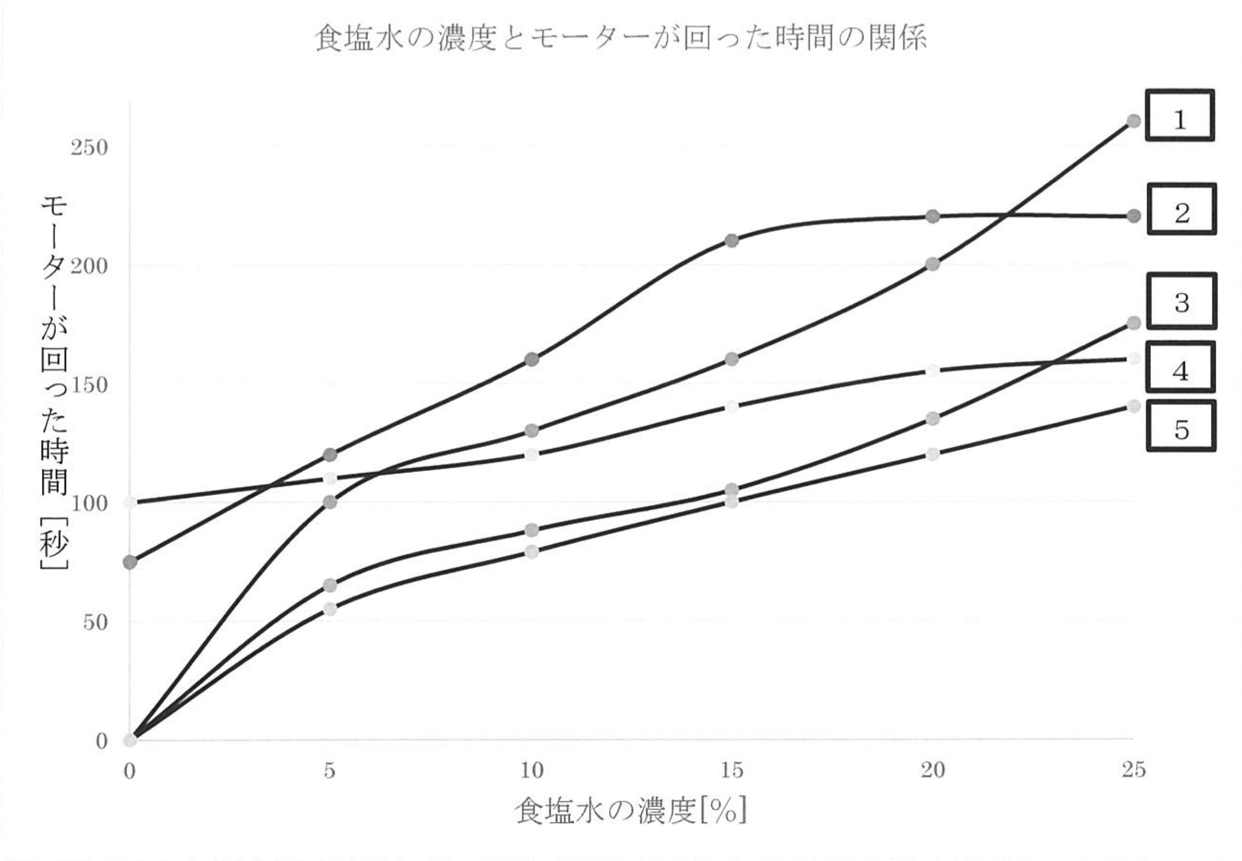


オ



問５　実験１で用いたアルミニウムはくの幅(はば)は何 cm ですか。

問６　アルミニウムはくの幅を 6 cm にしたときの食塩水の濃度(のうど)とモーターが回った時間の関係のグラフとして正しいものを[1]～[5]から選び，番号で答えなさい。



【６】プールに入ると水の中で自分の身体が浮くことを，多くの人が体験できます。海水浴ではプールの水以上に自分の身体が浮くことを体験した人も少なくないと思います。ヨルダンという国には「死海(しかい)」と呼ばれる湖があり，そこでは本を読めるくらいに身体が浮きます。今回は液体の中で物体にはたらく力を考察していきます。

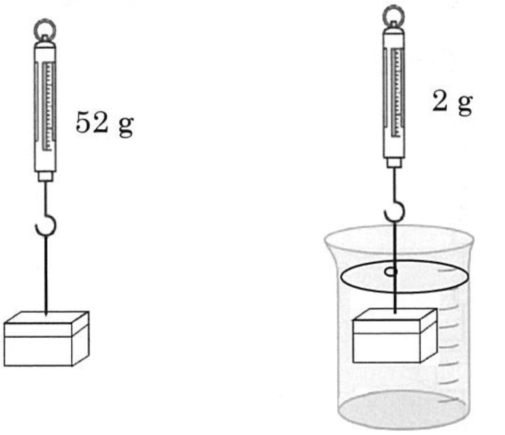
＜用意するもの＞ バネばかり，500 cm^3の水を入れたビーカー，ゼムクリップ多数

プラスチック製の密閉できる中空の箱（箱の体積 5 cm×5 cm×2 cm＝50 cm^3）

箱にゼムクリップを入れ，バネばかりに吊(つ)るしたところ目盛りは 52 g を指しました。

この箱を水の入ったビーカーに入れたところ目盛りは 2 g を指しました。

水の中で箱が 50 g 分軽くなったということは，①<u>50 g 分だけ上向きの力</u>を受けていることが予想されます。



問１　下線部①のような力を何といいますか。

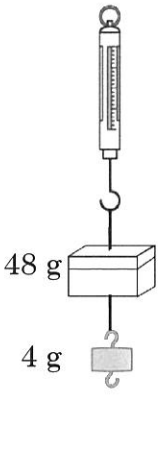
この力の大きさは，箱の体積 5 cm×5 cm×2 cm＝50 cm^3，水の密度 1.0 cm^3あたり 1.0 g から計算できる箱と同じ体積の水の重さと同じ大きさです。つまり，液体中の物体には②<u>その物体と同じ体積の液体の重さと同じ大きさの力が上向きにはたらく</u>と考えられます。

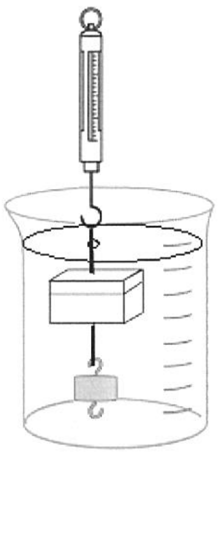
問２　下線部②の予想を確かめるために，ビーカーの水に食塩を完全にとかして，バネばかりの目盛りが０g となることを調べます。食塩を加えても液体の体積はほとんど変化しないものすると何 g の食塩をとかしたときに目盛りが０g となることが予想されますか。

実際には食塩をとかすことによって液体の体積は増加し，問２の答えより多くの食塩が必要となります。

問３　食塩の代わりに砂糖をとかしたところ，さらに多くの量が必要でした。
より多くの量が必要となった理由を考えなさい。

箱にゼムクリップを入れ，バネばかりに吊るし目盛りが 48 g を指すようにしました。
この箱の下に 4 g のおもりを吊るし全体で 52 g を指すようにしました。これをビーカーの水に入れて，図のような状態にしました。





問４　目盛りは何gを指しますか。次のア～エから選び，記号で答えなさい。

ア　0g

イ　2gよりもわずかに小さな数値

ウ　2g

エ　2gよりもわずかに大きな数値

令和５年度　第１回　入学試験問題

理科　解答用紙

氏名		番号	1 4	得点(記入しないこと)

受験番号は「番号」のらんにタテに書き
◯ の数字を濃くぬってください
← 例） 14000 の場合

用紙ヨコ 上 こちらを上にしてください

【１】

問１			
問２	ほ乳類	鳥類	は虫類
	両生類	その他	
問３		問４	問５

【２】

問１ A		問１ B	
問２		問３	→ →
問４		問５	

【３】

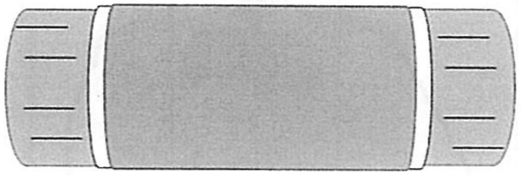
問１		問２		問３	
問４	m	問５			

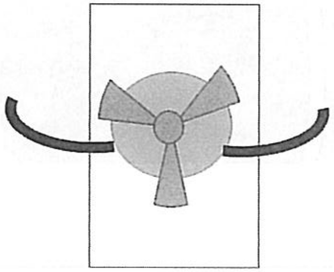
【４】

問１		問２		問３	
問４					
問５					

【５】

問１		問２
問３		
問４		
問５	cm	
問６		





【６】

問１		問２	g
問３			
問４			

令和5年度　第1回　入学試験問題

理科　模範解答

氏名		番号	14000	得点(記入しないこと)

受験番号は「番号」のらんにタテに書き
◯ の数字を濃くぬってください
← 例） 14000 の場合

用紙ヨコ 上 こちらを上にしてください

【1】

問1	生糸（絹）					
問2	ほ乳類	鳥類	は虫類			
	1・2・3・4	5	なし			
	両生類	その他				
	なし	6・7				
問3	ア　ウ　エ　オ	問4	ア	問5	オ	

【2】

問1 A	接眼	問1 B	対物
問2	ア　エ	問3	イ → ウ → ア
問4	イ　オ	問5	ア

【3】

問1	ア　イ　オ	問2	ウ	問3	カ
問4	45.5　m	問5	チバニアン		

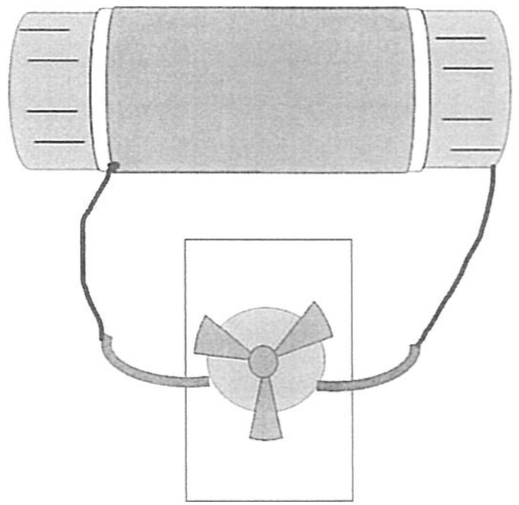
【4】

問1	オ	問2	マイクロプラスチック	問3	イ
問4	（例）　アルミ缶とスチール缶ではアルミ缶は磁石につかないがスチール缶は磁石につく性質を使って分別している。				
問5	ウ				

【5】

問1	（例）電流	問2	例
問3	オ		
問4	ア		
問5	8　cm		
問6	3		

問2 例



【6】

問1	浮力	問2	20　g
問3	（例）砂糖を水にとかした場合，食塩をとかした場合以上に、液体の体積が増えたから		
問4	イ		