

2025 年度

入 学 試 験 問 題
(A 日 程)

理 科

注 意

- 1 「開始」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 「開始」の合図で、1 ページから 16 ページまで問題が印刷されていることを確かめなさい。
- 3 **解答用紙に受験番号**を書きなさい。名前を書いてはいけません。
- 4 答えはすべて**解答用紙の指定された解答らん**に書きなさい。問題用紙に書いても得点になりません。
- 5 問題は 4 題です。解答用紙はこの表紙のうらにあります。
- 6 「終りよう」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。
- 7 問題および解答用紙は机の上に置き、持ち帰ってはいけません。

- 1 次の図1は、小学校で学んだ①～⑳の生き物をA～Cにグループ分けしたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

図1

グループA	グループB	グループC
① モンシロチョウ	⑧ セイヨウタンポポ	⑮ ミカヅキモ
② スズメバチ	⑨ ハルジオン	⑯ ゾウリムシ
③ シマリス	⑩ ウルシ	⑰ ボルボックス
④ アマガエル	⑪ カラスノエンドウ	⑱ ミジンコ
⑤ ヒメダカ	⑫ キャベツ	⑲ アオミドロ
⑥ シマヘビ	⑬ イネ	⑳ イカダモ
⑦ アメリカザリガニ	⑭ セイヨウイチゴ	

- (1) 自然で生き物を観察するときに、その危険性から近づかないように気をつける必要のある生物はどれですか。グループBの⑧～⑭のうちから1つ選び、番号で答えなさい。
- (2) 森などで見つけた生き物のつくりを観察したいときには虫めがねを使います。虫めがねの使い方として正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 太陽を見ないように注意して使用する

イ 花など動かせるものを観察するときは、虫めがねを動かしてはっきり見えるところをさがす

ウ 木の幹など動かせないものを観察するときは、虫めがねを動かしてはっきり見えるところをさがす

エ 見たいものに太陽の光を集めて、観察しやすくする

- (3) A～C のそれぞれのグループに属する生き物の共通する特ちょうとして正しいものを、ア～オからそれぞれ2つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度使ってもかまいません。

- ア 主に陸上で生活している
- イ 主に水中で生活している
- ウ 肉眼でからだのつくりを観察することができる
- エ 肉眼でからだのつくりを観察することができない
- オ 他の生き物を食べて生活している

- (4) 次の文は、グループ A の生き物の一種であるヒメダカとヒトの子どもの誕生についてまとめたものです。文中の (1) ～ (4) に適する語句を、それぞれ答えなさい。

動物の子どもは、オスのからだでつくられる精子とメスのからだでつくられる卵が結びついてできた (1) から誕生します。メダカの (1) の大きさはおよそ 1mm であるのに対して、ヒトの (1) の大きさはこれよりも (2) いことが知られています。ヒトの場合、(1) はやがて胎児になり、子宮の中でおよそ 38 週間育てられます。子宮の中にいる胎児の周りには (3) で満たされていて、胎児は (4) とへそのおで母親とつながっており、必要な養分を受け取ることができるのです。

- (5) 次の文は、グループ B の生き物についてまとめたものです。文中の (1) ～ (4) に適する語句を、それぞれ答えなさい。

おしべでつくられる (1) がめしべの先につくことを受粉といいます。受粉すると実の中には種子がつくられます。種子はある一定の温度・(2)・水分がそろって発芽します。発芽すると、根・(3)・葉からなるからだをつくり、成長します。グループ B の生き物の成長には日光が必要で、水と空気中の (4) を利用して、自らに必要な栄養分をつくり出します。

(6) ①～⑳の生物の間で見られる「食べる・食べられる」の関係の例として正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア (食べられるもの) ⑫ → ①の幼虫 → ④ → ③ (食べるもの)
イ (食べられるもの) ⑫ → ①の幼虫 → ④ → ⑥ (食べるもの)
ウ (食べられるもの) ⑮ → ⑳ → ⑤ → ⑦ (食べるもの)
エ (食べられるもの) ⑳ → ⑮ → ⑤ → ⑦ (食べるもの)

(7) (6)のような「食べる・食べられる」の関係で1本の線のようにつながっている生物間のつながりを何といいますか。漢字4文字で答えなさい。

2 次朗さんは、磁石で鉄をこすると磁石にできることを学校で学びました。磁石に関する次の各問いに答えなさい。

(1) 磁石の性質として正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア S極だけの磁石をつくるには、棒磁石のS極のほうを少しだけ切りとればよい

イ 磁石の力は、ふれているものにだけにつたわる

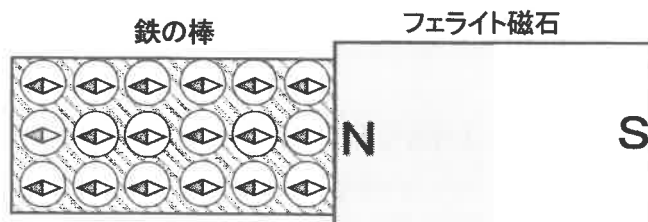
ウ 電気をよくとおす金属は、磁石にもよくつく

エ アルミかんは、表面にと料がぬられているので磁石につかない

オ 落として半分に割れてしまった磁石でも、磁石の性質はなくなるらない

フェライト磁石についているとき鉄の棒も磁石になっています。これは、図1のように鉄の棒の中に目では見ることができないとても小さな磁石があり、鉄の棒にフェライト磁石を付けると、棒の中の小さな磁石の向きがそろうことで鉄の棒全体が磁石になって、フェライト磁石につくと考えることができます。

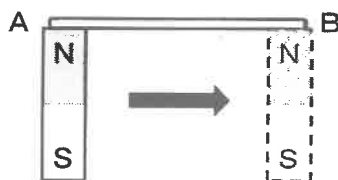
図1



(2) 図1で、鉄の棒のフェライト磁石に近い側は、NとSのどちらの極になっていると考えられますか。

- (3) 図2のように、ピアノ線（鉄線）**AB**に、磁石の**N**極をあてたまま、磁石を**A→B**の方向に移動させると、このピアノ線は磁石になります。ピアノ線はどのような磁石になりますか。正しいものを次の**ア～エ**から1つ選び、記号で答えなさい。

図2



ア



イ



ウ



エ



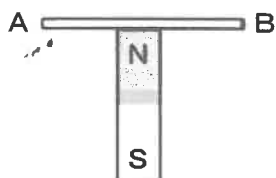
- (4) (3)を確かめる方法として正しいものを、次の**ア～エ**から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア** ピアノ線を鉄くぎに近づけて、鉄くぎが引き寄せられる様子を確認する
- イ** ピアノ線を**A**側と**B**側を、フェライト磁石の**N**極につけて確かめる
- ウ** ピアノ線を方位磁針に近づけて、方位磁針の針のふれ方を確認する
- エ** ピアノ線に電流を流して、動く向きで確かめる

- (5) 次にピアノ線の**A**側に磁石の**N**極をこすりつけ**B**側に移動させないで、そのまま離しました。このとき**B**側は**N**極になっていました。ピアノ線はどのような磁石になっていると考えられますか。正しいものを、(3)の**ア～エ**から1つ選び、記号で答えなさい。

- (6) 図3のように、ピアノ線の中央に磁石のN極をこすりつけて、移動させないでそのままはなしました。このとき、ピアノ線はどのような磁石になると考えられますか。正しいものを、次のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。

図3



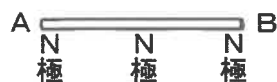
ア



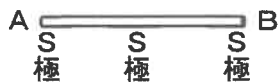
イ



ウ



エ



オ



カ



キ



(極ができず磁石にならない)

太朗さんはコイルに電流を流して電磁石をつくり、電流やコイルの巻き数と磁力の強さの関係を調べました。

【実験 1】

コイルの巻き数と磁石の強さの関係を調べるために、同じ巻き方になるようにコイルの長さを変えて巻いたところ、200 回巻のコイルは 100 回巻の 2 倍の長さに、300 回巻のコイルは 3 倍の長さになりました。電源装置につないで電流を流し、電磁石でつけることのできる鉄球の数を数えたところ、表 1 のような結果になりました。

表 1

コイルの巻き数	100 回巻	200 回巻	300 回巻
鉄球の数	24 個	25 個	24 個

【実験 2】

コイルの巻き数と磁石の強さの関係を調べるために、コイルの長さが同じになるように巻いた 100 回巻、200 回巻、300 回巻、400 回巻のコイルを用意して、図 4 のように、電源装置につないで電流を流し、同じように電磁石でつけることのできる鉄球の数を数えたところ、表 2 のような結果になりました。

図 4

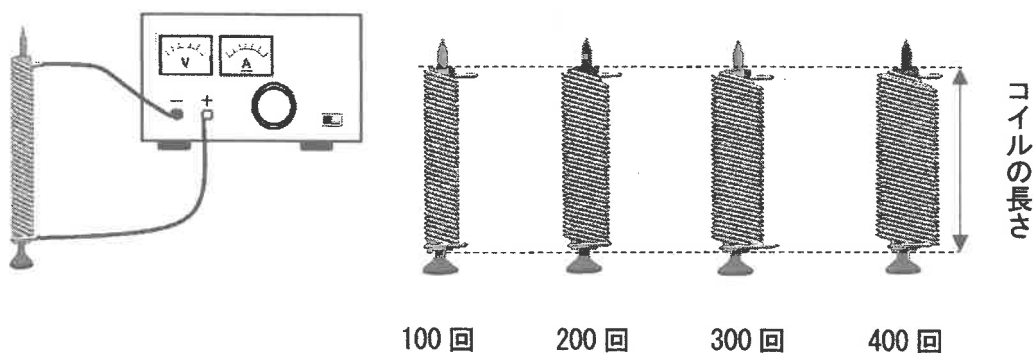


表 2

コイルの巻き数	100 回巻	200 回巻	300 回巻	400 回巻
鉄球の数	24 個	40 個	52 個	60 個

- (7) 【実験 1】と同じ巻き方にしで、100 回巻の 4 倍の長さになるように巻いた 400 回巻のコイルで実験しました。このときの結果としてふさわしいものを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 2 個 イ 12 個 ウ 24 個 エ 48 個 オ 96 個

- (8) 実験の結果を振り返った太朗さんは、【実験 2】の方法では、電流の大きさをそろえることができていなかったことに気づきました。電流の大きさをそろえるための方法として正しいものを、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 巻き数の多いコイルは細い線で巻いて、コイルの太さが同じになるようにする
 イ 線の長さが同じになるように、巻き数の少ないコイルは余った長さを巻かないようにする
 ウ 電源をかん電池に変え電池の数を増やす
 エ できるだけ多くの電流が流れるように、コイルは太い線で巻く
 オ 4 つのコイルを直列につないで電源に接続し、一度に実験する

(9) 次郎さんは、磁石のS極とN極を合わせて縦につなぐと、中央の極は消えて両はしだけが極になってしまうことを教わりました。このことと表1・表2の結果をあわせて、次郎さんは【実験2】で用いた100回巻のコイルと200回巻のコイルを用いて300回巻のコイルよりも強い電磁石がつかれないかと考えました。次の文は次郎さんの考えをまとめたものです。次の文の(1)および(2)に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

電源にコイルを(1)に接続して、コイルを極が(2)になるように束ねて電流を流す。

	(1)	(2)
ア	直列	同じ向き
イ	直列	反対の向き
ウ	並列	同じ向き
エ	並列	反対の向き

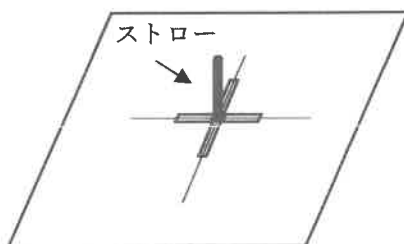
- 3 太朗さんは、宝塚市で太陽と月の位置の変化を調べるために、次のような観察を行いました。下の問いに答えなさい。

太朗さんははじめに、かげと太陽の方向の関係を次の方法で調べました。

【方法】

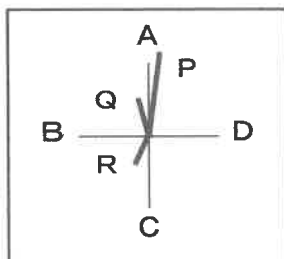
- 1) 画用紙に中点で直交する直線を2本引き、垂直に立つようにストローを交点に固定し、記録用紙を作ります(図1)。
- 2) 記録用紙の直線に東西南北を記入します。
- 3) 記録用紙を一日中、日光の当たる場所に置きます。器具Xで調べた方位と記録用紙の直線を合わせます。
- 4) ストローのかげをペンでなぞって記録用紙に記録します。

図1



【結果】太朗さんは、午前9時、午後3時そして午後6時にストローのかげを観察しました。図2はその観察記録です。

図2



(1) 下線部について、方位を調べる器具 X の名前を答えなさい。

(2) 図 2 について、記録したかげと時刻の組合せとして正しいものを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

	午前 9 時	午後 3 時	午後 6 時
ア	P	Q	R
イ	Q	R	P
ウ	R	P	Q
エ	P	R	Q
オ	R	Q	P

(3) 図 2 には方位が記入されていません。A と B にあてはまる方位を、それぞれ答えなさい。

(4) 観察した結果、時刻によってかげの長さが変化することがわかりました。かげの長さのちがいは、太陽の何が変わることによって起こりますか。答えなさい。

(5) 図 2 からわかることとして正しいものを、次のア～カから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 真東よりも北よりに太陽がのぼっている
- イ 真東よりも南よりに太陽がのぼっている
- ウ 真東に太陽がのぼっている
- エ 真西よりも北よりに太陽がしずんでいる
- オ 真西よりも南よりに太陽がしずんでいる
- カ 真西に太陽がしずんでいる

(6) この観察を行った日に最も近いものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 春分の日 イ 夏至^{げし}の日 ウ 秋分の日 エ 冬至の日

(7) 花子さんと太郎さんは、かげと太陽の関係が季節によって変化するかを調べる方法について話し合いました。1ヶ月ごとに観測を行うときに必要なこととして正しいものを、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

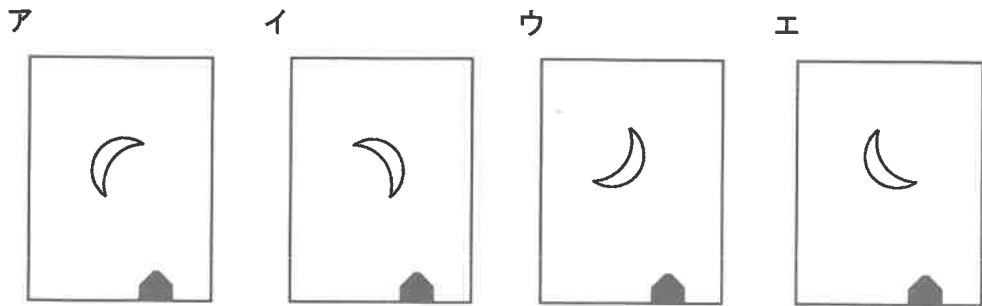
- ア 同じ場所で観測する
- イ 異なる場所で観測する
- ウ 同じ気温の日に観測する
- エ 同じ時刻に観測する
- オ 異なる時刻に観測する

次に太郎さんは、日ぼつ後の午後8時に星座を観察しました。また西の空には、月を観察することができました。

(8) 太郎さんがこのときに観察できる星を、次のア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

ア デネブ イ アルデバラン ウ ベガ エ アルタイル
オ リゲル カ プロキオン キ シリウス

- (9) 太朗さんが見た月のスケッチとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (10) 月の満ち欠けは約30日で繰り返されます。この日から3日後、西の空の同じ位置に月があるのは何時ごろですか。正しいものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 午後6時30分 イ 午後7時30分 ウ 午後8時30分
エ 午後9時30分 オ 午後10時30分

- (11) 月の満ち欠けについて説明した文として正しいものを、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 日の出ごろに真南にある半月は翌日さらに欠けている
イ 日の入りごろに真南にある半月は右側が欠けている
ウ 満月から欠けていく月は月の出の時刻が早くなる
エ 真夜中に出た月が真南にくると左側が欠けている
オ 三日月から満ちていく月は月の出の時刻がおそくなる

4 7種類の水よう液 A～G の入ったビーカーがあります。この水よう液には〔 〕内のいずれかがとけています。とけているものを区別するために、次の【実験1】～【実験5】を行いました。下の各問いに答えなさい。

塩化水素	二酸化炭素	アンモニア	水酸化ナトリウム
食塩	砂とう	重そう	

【実験1】

水溶液の入ったビーカーの様子を観察すると、水よう液 C だけちがいがありました。

【実験2】

ピペットを使って、【実験1】のそれぞれのビーカーから適量を試験管に注ぎました。試験管を1本ずつ手に取ってにおいを調べたところ、水よう液 A と E からは、つんとしたにおいがしました。

【実験3】

【実験2】のあと、それぞれの試験管にムラサキキャベツのしるを数てき入れて、水よう液 A～G の色を観察したところ、次の表1の結果が得られました。

表1

A	B	C	D	E	F	G
緑色	青色	うすい赤色	むらさき色	(あ) 色	(い) 色	黄色

【実験4】

ビーカーから少量を蒸発皿に取り、弱火で加熱すると、水よう液 B, F, G では白色の固体が残りました。水よう液 D は茶色に変化したあと、黒色の固体が残りました。

【実験5】

【実験2】と同じように、水よう液 A～G を試験管に注ぎ、それぞれの試験管にスチールウールを入れたところ、水よう液 C と E からはあわが出ました。

- ア 水よう液を吸い上げるときは、ゴム球を勢いよくはなし一気に吸い上げる
- イ 水よう液の種類を変えるときは、1 回ごとにピペットを水で洗う
- ウ ピペットの先に残った液は、ピペットをふって出す
- エ ピペットを使わないときはバットにのせておく

- ア 赤色である イ 青色である
ウ 白くにごっている エ あわがでている

- ア 試験管の口の上を手であおぎながらにおいを確かめる
イ においが分かりにくいときは、試験管に直接鼻を近づける
ウ においが分かりにくくなるため、実験室はかん気をしてはいけない
エ においをかぐだけであれば、保護めがねはしなくてもよい

- ア むらさき イ 青 ウ 緑 エ 黄 オ 赤

- (6) 【実験3】の結果から水よう液Aの性質として正しいものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。また、水よう液AにBTB液を数てき加えると何色になりますか。(5)のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸性 イ 中性 ウ アルカリ性

- (7) 【実験5】のあと、水よう液Eの上ずみ液を【実験4】と同様に加熱して固体を取り出しました。この固体の特ちょうとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア うすい青色の固体で磁石につく
イ うすい青色の固体で磁石につかない
ウ うすい黄色の固体で磁石につく
エ うすい黄色の固体で磁石につかない

- (8) 水よう液B、Dにとけているものは何ですか。次のア～キから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 塩化水素 イ 二酸化炭素 ウ アンモニア エ 水酸化ナトリウム
オ 食塩 カ 砂とう キ 重そう

- (9) 実験後の片付けの仕方について、正しいものを、次のア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

ア 実験の片付けのときは保護めがねを外してよい
イ 未使用の水よう液は水道に流してよい
ウ 使用した水よう液は自由に混ぜ合わせてはいけない
エ 机の上の液体は水であってもきれいにふき取り水ぶきをする

2025 年度 入学試験 理科 A 日程

1

(1)

(2)

(3)

A

B

C

(4)

1

2

3

4

(5)

1

2

3

4

(6)

(7)

2

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

3

(1)

(2)

(3)

A

B

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

(11)

4

(1)

塩化水素

二酸化炭素

(2)

(3)

(4)

(5)

あ

い

(6)

性質

色

(7)

(8)

B

D

(9)

受験 番号		得点	
----------	--	----	--