

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) ある日、林の中で落ち葉をめくってみると、右の図のようにたくさんのテントウムシが集まっているのが見つかりました。このようなテントウムシが見られるのはいつですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



ア 春 イ 夏 ウ 秋 エ 冬 オ 雨の日

- (2) 「ものの重さ」について説明した次のア～エから、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 1つの粘土^{ねんど}を平べったくのばすほど、重さは小さくなる。
イ 食塩を水にとかしても、とけて見えなくなった食塩の重さはなくなる。
ウ 空気にも重さがある。
エ 体重30kgの人が1kgの水を飲んだ直後には、その人の体重は31kgになる。

- (3) 「磁石^{じしやく}」について説明した次のア～エから、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア どんな磁石にも、必ず2つの極がある。
イ 多くの磁石には、+極と-極がある。
ウ 磁石の同じ極どうしの間には、引き合う力がはたらく。
エ 磁石に引きつけられる性質^{せいしつ}があるものには、磁石に近づけると磁石になるものがある。

- (4) 振り子^{ふりこ}について、おもりの重さ、振り子の振れ幅^{はば}、振り子の長さ、おもりの材質^{ざいしつ}の4つの条件^{じょうけん}と、振り子が1往復^{おうふく}する時間との関係を説明した次のア～エから、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア その他の条件^{ほか}を変えずに、おもりの重さだけを変えると、振り子が1往復する時間は変わる。
イ その他の条件を変えずに、振り子の振れ幅だけを変えると、振り子が1往復する時間は変わる。
ウ その他の条件を変えずに、振り子の長さだけを変えると、振り子が1往復する時間は変わる。
エ その他の条件を変えずに、鉄のおもりを銅^{どう}のおもりに変えると、振り子が1往復する時間は変わる。

- (5) 下の図は金属^{きんぞく}でできたおわん型の装置^{そうち}でオリンピックの聖火^{せい火}を点火しているようすです。この点火について説明した次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



- ア 金属は熱を通しやすいので、太陽の光によってあためられた地面の熱がたいまつに伝わって火がつく。
イ 金属は光を反射^{はんしゃ}しやすいので、太陽の光が集まりたいまつに火がつく。
ウ 金属は光を吸収^{きゅうしゅう}しやすいので、太陽の光を吸収した装置が高温になりたいまつに火がつく。
エ 金属は電気を通しやすいので、金属から木でできたたいまつに電気が流れてたいまつに火がつく。

- 2 京子さんは乾電池を使ってモーターにつけたプロペラを回すことを考えました。まず、図1のように1個の乾電池を用意して、モーターについていた赤い導線を乾電池の+極に、黒い導線を-極につないでみました。すると、モーターのプロペラは、京子さんから見て、時計回りに回転しました。次の各問いに答えなさい。

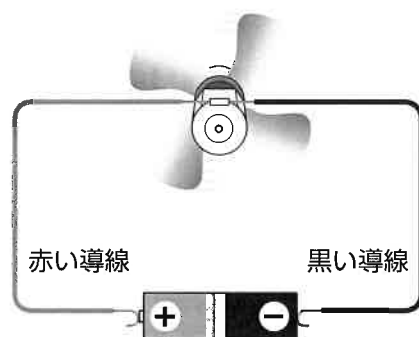
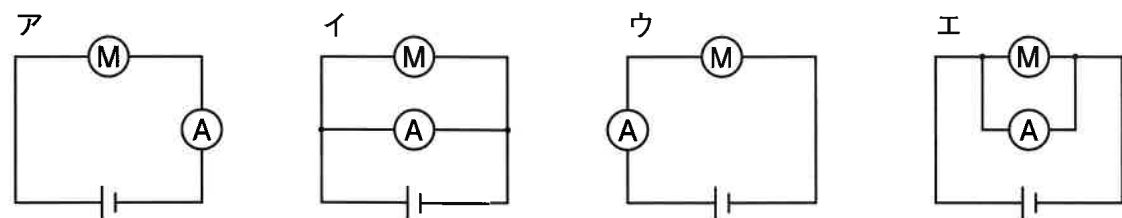


図1

- (1) 電流の通り道を何というか。漢字で答えなさい。
- (2) 京子さんはモーターのプロペラをもっと速く回転させることを考えました。次のア～エから、図1の時よりも速くモーターが回転するものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 同じ乾電池2個を直列つなぎにして、あとは図1と同じようにつなぐ。
 イ 同じ乾電池2個を並列つなぎにして、あとは図1と同じようにつなぐ。
 ウ 同じモーター2個を直列つなぎにして、あとは図1と同じようにつなぐ。
 エ 同じモーター2個を並列つなぎにして、あとは図1と同じようにつなぐ。

- (3) 京子さんはモーターの回転の速さは、モーターに流れる電流の大きさに関係があると考えて「かんいけん流計」を用意しました。かんいけん流計の記号をⒶ、モーターの記号をⓂで表すことにしたとき、次のア～エから、モーターに流れる電流の大きさを正しくはかれているつなぎかたの図をすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。



- (4) 京子さんが行った実験(図1)から、電池の向きを逆に変えると、モーターのプロペラはどのように変わりますか。またそれはなぜですか。次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア モーターに電流が流れなくなるので、プロペラは回らなくなる。
 イ モーターに流れる電流が大きくなるので、プロペラはより速く回る。
 ウ モーターに流れる電流の向きが変わるので、プロペラは反時計回りに回る。
 エ モーターに流れる電流が小さくなるので、プロペラはより遅く回る。

- 3 校庭で生きものの観察をしました。このことについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 虫めがねの他に、観察するために持っていった方が良いものを、次のア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 記録ノート イ 磁石 ウ 定規 エ 鏡

- (2) 虫めがねの使い方について説明した次のア～エから正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 手で持って観察するときは、虫めがねを目に近づけ、見るものを動かして観察する。
 イ 動かせないものを観察するときは、虫めがねと目を近づけたまま、見たいものに頭を近づけて観察する。
 ウ 太陽は近づけないので、目と虫めがねをできるだけはなして観察する。
 エ 虫めがねで、より大きく観察するためには、目からできるだけはなして速くで観察する。

- (3) ホウセンカ、ヒマワリ、マリーゴールドの花が咲いています。これらを観察しました。

- ① 次のア～オは、その観察記録の一部です。この中から、ホウセンカについて書いてあるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 花の色は黄色で、多くの細長い花びらある。
 イ 花の色は白色で、花びらの数は5枚ある。
 ウ 草たけは、200cmぐらいある。
 エ 1番高い位置には、花ではなく葉がある。
 オ 手のひらより大きい葉がある。

- ② 同じ日に、ホウセンカ、ヒマワリ、マリーゴールドのまわりの生きものを観察しました。次のア～エから、観察できない生きものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア カマキリ イ アブラムシ ウ モンシロチョウ エ テントウムシ

4 太郎さんは、水が氷になる時の温度について調べ、温度計を使って実際に水道水が氷になる時の温度を測定してみました。次の各問いに答えなさい。

(1) 水の温度を下げていくと、何℃で氷になりますか。その温度を答えなさい。

(2) 太郎さんが実際に水道水が何℃で氷になるのかを実験してみたところ、(1)よりも少しだけ低い温度になってしまいました。太郎さんたちは、その結果をそれぞれ次のように考えました。4人の考えを読んで、あとの各問いに答えなさい。



【太郎】 温度計の誤差のせいじゃないかな。



【次郎】 水に何かが少し溶けてしまっていると、氷になる時の温度が下がるんじゃないかな。

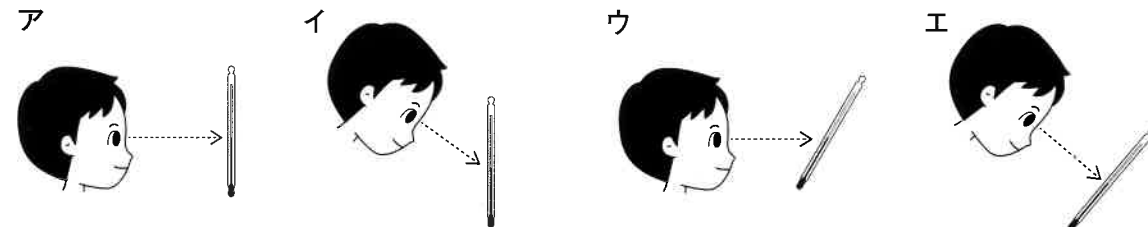


【花子】 太郎さんが温度計を正しく読めていなかったんじゃないかな。



【明子】 水の量が多かったからじゃないかな。

①花子さんの指摘について、正しく温度計を読めている図を次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。



②太郎さんの考えが正しいかどうか確かめる実験を説明しようとしている次の文章の空欄(A), (B)に、あとの選択肢のア～エからそれぞれ適切なものを1つずつ記号で選び、文章を完成させなさい。

たくさんの(A)を用意して、(B)ビーカーの中に入った水の温度を調べて、違いがないかどうかを確かめる。

(A)の選択肢

- ア 温度計
- イ 温度の異なる水
- ウ 体積の異なる水
- エ 重さの異なる水

(B)の選択肢

- ア 2つ以上の
- イ 同じ
- ウ 毎日同じ時刻に
- エ 毎月同じ日に

③太郎さんたちは先生に純粋な水を用意してもらうことにしました。それを用いて、次郎さんの考えが正しいかどうかを確かめる実験として最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 実験で用いたものと同じ水を加熱して、何℃で水蒸気になるかを確かめる。
- イ 同じ量の純粋な水に、食塩を少し溶かした水溶液と、砂糖を少し溶かした水溶液と、何も溶かさなかった水を用意して、それらを冷却して、それぞれ何℃で氷になるかを確かめる。
- ウ 同じ濃さの食塩水に、少しずつ異なる重さの砂糖を溶かした水溶液と、砂糖を溶かしていない食塩水を用意して、それらを冷却して、それぞれ何℃で氷になるかを確かめる。
- エ 同じ量の純粋な水に、食塩を少し溶かした水溶液と、砂糖を少し溶かした水溶液と、ミョウバンを溶かした水溶液を用意して、それらを冷却して、それぞれ何℃で氷になるかを確かめる。

④明子さんの考えが正しいかどうかを確かめた結果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。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 水の体積が増えるにつれて、水が氷になる温度は下がっていく。
- イ 水の体積が何Lであっても、水が氷になる温度は同じである。
- ウ 水の重さが増えるにつれて、水が氷になる温度は下がっていく。
- エ 水の重さが何gであっても、水が氷になる温度は同じである。

5 ひなた 日向さんは川について調べ学習を行い、下のように文章にまとめました。文章を読んで、あとの各問いに答えなさい。

2020年は、大雨による大きな災害があった。また、台風に関するニュースも話題になった。今年は強い雨が降って、川の水があふれるなど、大きな被害が出た。中には、①最大級の警戒を呼びかける警報が出ることもあった。この警報が出たときは「命を守るための最ぜんの行動をとってください」とテレビでくり返し言っていた。洪水などの被害がとてもこわかったので、A川、B川、C川について調べた。

A川	②両方の岸がコンクリートで固められている。ブロックが岸に置かれている。 ③広い河川敷があり、野球場やサッカー場などがいくつも作られている。
B川	④河原にはにぎりこぶしくらいの丸みをおびた石がたくさんある。 ⑤持ち上げられないような大きな石もいくつかある。
C川	近くに住んでいる人に話を聞いた。 この川は10年前と比べて様子が大きく変わった。

(1) 2020年度の梅雨について説明している次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 関東甲信の梅雨明けは、平年より10日ほど早かった。
- イ 関東甲信の梅雨明けは、平年より10日ほど遅かった。
- ウ 関東甲信の梅雨明けは、平年と同じくらいだった。
- エ 関東甲信の梅雨明けは、梅雨明けがはっきりしないので発表されなかった。

(2) 2020年度の台風について説明している次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 7月に9つの台風が発生し、日本に上陸した。
- イ 7月に6つの台風が発生し、日本に上陸した。
- ウ 7月に3つの台風が発生し、日本に上陸した。
- エ 7月に1つも台風が発生しなかった。

(3) 文章の下線部①の警報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 大雨特別警報
- イ 大雨警報
- ウ はんらん注意情報
- エ 早期注意情報

(4) 文章の下線部②と③は、災害を防ぐためのどのような工夫ですか。次のア～エから、正しいものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 大雨が降ったときに、川を流れる水の量を減らしている。
- イ 人が住む場所へ水があふれないよう、水を一時的にためておく。
- ウ 川の流れによって岸がけずられるのを防いでいる。
- エ 大雨が降ったときに、小さなどろや砂の粒によって川の水がにごるのを防いでいる。

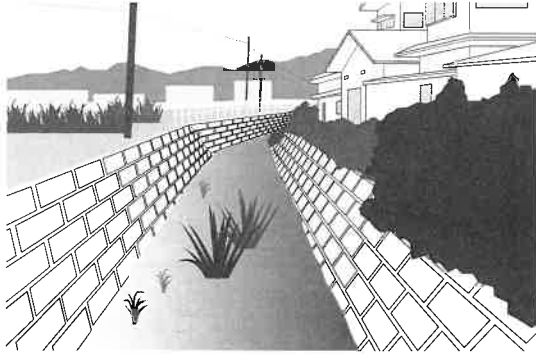
(5) 文章の下線部④について、丸みをおびた石が多いのはなぜですか。次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 流れる水のはたらきによって海の沖にある石が上流へ運ばれ、流れのゆるやかな河原にたまったから。
- イ 流れる水のはたらきによって川の底がけずられ、岸に近い部分が深くなったから。
- ウ 流れる水のはたらきによって運ばれた岩や石がけずられたから。
- エ 流れる水のはたらきによって河原にあった岩や石が運ばれ、流されにくい砂が残ったから。

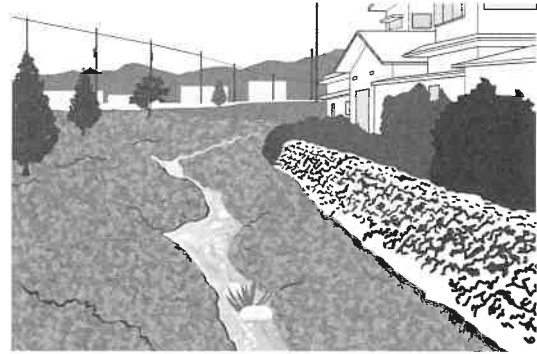
(6) 文章の下線部⑤について、大きな石があるのはなぜですか。次のア～エから、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大雨で川の水の量が増え、粒の小さなどろが沈み、粒の大きな石が地中から地上へ浮かび上がったから。
- イ 大雨で川の水の量が増え、けずるはたらきが弱くなり、河原に大きな石が残ったから。
- ウ 大雨で川の水の量が増え、運ぶはたらきが強くなり、水に運ばれた砂やどろがかたまって石になったから。
- エ 大雨で川の水の量が増え、運ぶはたらきが強くなり、普段は移動しない大きな石が運ばれたから。

(7) C川は10年前と現在では下のようにようすが変化しています。この理由について説明した次のア～エから、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。



10年前のC川



現在のC川

- ア 流れる水のはたらきにより、10年間で両岸のコンクリートがすべてけずられたから。
- イ 大地が変化するはたらきにより、10年間で土地が高く盛り上がったから。
- ウ 様々な植物や動物が住みやすい環境だと近くに住む人が迷惑なので、岸や河原をコンクリートで固めるなど、10年間で工事が行われたから。
- エ 様々な植物や動物が住みやすい環境になるよう、河原を広げたり流れに変化をつけたりするなど、10年間で工事が行われたから。

受験番号

理 科

1	(1)		(2)		(3)		(4)	
	(5)							

2	(1)		(2)		(3)		(4)	
---	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

3	(1)		(2)	
	(3)	①		②

4	(1)		℃	(2)	①		②	A	B
				③		④			

5	(1)		(2)		(3)		(4)	②	③
	(5)		(6)		(7)				

※

※

※の欄には記入しない