

中B方式

令5

理 科 問 題

(10枚のうちの1枚め)

※解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1 日本の季節と生き物について、次の問いに答えなさい。

- (1) あたたかくなってくると、学校の校庭ではいろいろな変化が見られます。「春への季節の変化をあらわしていること」や「春の校庭の観察から考えられること」としてふさわしくないものを、次の文の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 「校庭のサクラがさいていました。」

イ 「花だんにアゲハが飛んできていました。」

ウ 「グリーンカーテンのヘチマが花だんから3階のベランダまで育っていました。」

エ 「あたたかくなって、虫が増えてきました。虫がくらしやすくなったのではないのでしょうか。」



図1

- (2) サクラがさく時期は地域によってちがいます。図1の中でサクラがさく時期がもっともおそい地域の番号を①～④から1つ選びなさい。

- (3) 季節の変化は身の回りの生物を観察することでも感じることができます。次の中で、春の訪れを告げる虫の正しい組み合わせを ア～オ から1つ選び、記号で答えなさい。

a モンシロチョウ b カブトムシ c ナナホシテントウ d コオロギ e セミ f ミツバチ

ア a, b, d

イ a, c, f

ウ b, c, e

エ b, d, e

オ c, d, e

- (4) 季節ごとに身近な生き物を観察するには、虫メガネを使うと便利です。虫メガネの使い方や注意点としてあやまっているものを、次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 虫メガネで太陽を見ない。

イ 日光を集めて、人の体や服に当てない。

ウ 日光を集めて、温度計の液だめに当てない。

エ レンズに細かい砂がついたときは、ふき取る。

- (5) ミツバチの中で、はたらきバチは、花のみつなどを巣に持ち帰った後にえさ場の位置を仲間に教える行動をとります。その行動を、次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 巣でえさ場を向いて鳴く。

イ 巣でえさ場を見つめる。

ウ 巣でダンスをする。

エ 巣からえさ場に連れていく。

- (6) 季節によって移動する種類の鳥がいます。移動する行き先はさまざまですが、定期的に長い距離を移動するものを「わたり鳥」と呼んでいます。日本にやってくる「わたり鳥」の中で、ツバメやホトトギスは「夏鳥」と呼ばれていますが、「夏鳥」の説明として正しいものを、次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 春から夏にかけて、南方から飛来する鳥。

イ 夏から秋にかけて、南方から飛来する鳥。

ウ 春から夏にかけて、西方から飛来する鳥。

エ 夏から秋にかけて、西方から飛来する鳥。

- (7) セミの鳴き声は、種類によって大きく異なります。そして日本では、セミの鳴き声を特ちょう的な音で表現します。次の中で、「カナカナ」と鳴くセミを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア アブラゼミ イ ミンミンゼミ ウ クマゼミ エ ヒグラシ

- (8) 次の文章は、ある中学生の感想文です。理科の観点で見るとあやまっている部分を、下線部 ア ～ エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

近年では「酷暑」と呼ばれる日もめずらしくない。夏休みの昼間は、クーラーが効いたリビングで過ごすのが現代っ子であるぼくの日課だ。テレビをつけると、ア ヒマワリ畑一面に花がさいている映像が映っている。午後3時を過ぎると少しずしくなるので、散歩をするのも日課だ。家の周りの畑には ィ トウモロコシが食べごろに育っている。少し歩くとやはり暑くなって木のかげに入る。毎年のことだが、この時期になると ウ たくさんどんぐりが落ちている。ほんやりとそれを拾い、そこから見える エ ヒョウタンがつるを巻き付けて大きく育っている様子をながめた。ぼくも夏のまばゆい光をたっぷり浴びて、天高くのびていこう。そして、ぼくの夢をかなえ、ぼくの天分を発揮しよう。

- (9) 秋になると、植物の葉の色が紅葉、あるいは黄葉し変化する。次の植物のうち、紅葉するものはどれか。次の中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア カエデ イ イチョウ ウ カラマツ エ ツバキ
- (10) 冬になると、冬眠をして冬を過ごす生物がいます。クマも冬眠をする生物ですが、冬眠中のクマの体温はおおよそ何℃か。次の中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 10～15℃ イ 30～35℃ ウ 45～50℃ エ 体の外の気温と同じ

- (11) 虫は、種類ごとにどのような状態・場所で冬を過ごすか決まっています。次の表の中で「モンシロチョウ」と「カマキリ」が入るのは表中の ア ～ オ のどれか、それぞれ1つずつ選び記号で答えなさい。

場所 状態	土の中・落ち葉の下	木の枝・草むら	巣の中	水中
卵	バッタ	イ	－	アキアカネ
幼虫	カブトムシ	カミキリムシ	－	オニヤンマ
さなぎ	ア	ウ	オ	－
成虫	ナナホシテントウ	エ	アリ	ゲンゴロウ

2 気体A，気体B，気体Cが3つのびんにそれぞれ入っています。見た目では，どのびんに何の気体が入っているかわかりません。次の問いに答えなさい。

(1) 気体Aは，生活の中で利用されています。次の問いに答えなさい。

① 気体Aのびんに，グラウンドの白線を引く粉をとかした水よう液を加えると変化が起きました。水よう液の変化と気体Aの名前について，正しいものを次の中から1つ選び，記号で答えなさい。

	水よう液の変化	気体 A の名前
ア	液体がとう明になった。	二酸化炭素
イ	液体が白くにごった。	二酸化炭素
ウ	液体がとう明になった。	プロパンガス
エ	液体が白くにごった。	プロパンガス
オ	液体がとう明になった。	一酸化炭素
カ	液体が白くにごった。	一酸化炭素

② 気体Aは， -80°C に冷やすと固体にすることができ，物を冷やすための冷きやく材として使用されています。固体の名前を書きなさい。また，固体となった気体Aの温度をあげ，状態の変化を観察しました。状態の変化についての説明として，正しいものを次の中から1つ選び，記号で答えなさい。

- ア 固体から液体へと変わる。 イ 固体から液体となり，さらに気体へと変わる。
ウ 固体がばらばらにくだけ散る。 エ 固体から気体へと変わる。

(2) 気体Bは，空気中に含まれる気体です。次の a ～ d の説明を読み，気体Bの名前を答えなさい。

- a 生物が呼吸をするときに，はきだす。 b ものを燃やすはたらきがない。
c 空気中の体積の半分以上は気体Bである。 d -196°C で液体になる。

(3) 気体Cは，二酸化マンガンの入った三角フラスコに過酸化水素水を加えて得ることができました。次の問いに答えなさい。

① 気体Cについて，あてはまらないものを，次の中から2つ選び，記号で答えなさい。

- ア 水にとけにくい。 イ 空気より軽い。 ウ 肺やエラでとりこまれる。
エ 空気の体積の約2割は気体Cである。 オ 無色・無しゅうである。 カ 鉄や銅とは反応しない。

② 二酸化マンガンは，他の物質の反応を手助けするが，自分自身は変化しない物質です。二酸化マンガンと同じように，反応を手助けしている物質がはたらいっている現象として，正しいものを次の中から1つ選び，記号で答えなさい。

- ア 水にぬれた10円玉を放置しておくと，一部がさびた。
イ 水蒸気を冷やすと水が得られ，さらに冷やすと氷が得られた。
ウ だ液を入れたでんぷんよう液を 36°C で10分あたためたものにヨウ素液を加えても青紫色にならなかった。
エ うすい塩酸にBTBよう液を加えると液は黄色くなった。
オ 塩化ナトリウム水よう液を蒸発皿で加熱して水分を蒸発させると結しょうが得られた。

③ 気体Cの集め方として最も適するものはどれか。次の中から1つ選び、記号で答えなさい。



④ 表は過酸化水素の量に対して得られる気体Cの量である。気体Cは1 Lあたりで1.43gの質量をもつ。0.15gの気体Cを得るために必要な過酸化水素の量は何mLか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。

過酸化水素の量に対して得られる気体Cの量

過酸化水素 (mL)	5	10	15	20	25	30
得られた気体C (mL)	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0

3 次の文を読み、下の問いに答えなさい。

川を流れる水には、地面をけずったり、土や石を運んだり、流されてきた土や石を積もらせたりするはたらきがあります。流れる水が地面をけずるはたらきを（ ア ）、土や石を運ぶはたらきを（ イ ）、流されてきた土や石を積もらせるはたらきを（ ウ ）といいます。

(1) 文中の空らんには、あてはまる語句を答えなさい。

(2) ある川について、海からの距離と各地点の高さのようすを調べました。図1はその結果をまとめたものです。

A地点での川の様子を観察した記録として、正しいものを下の中から1つ選び、記号で答えなさい。

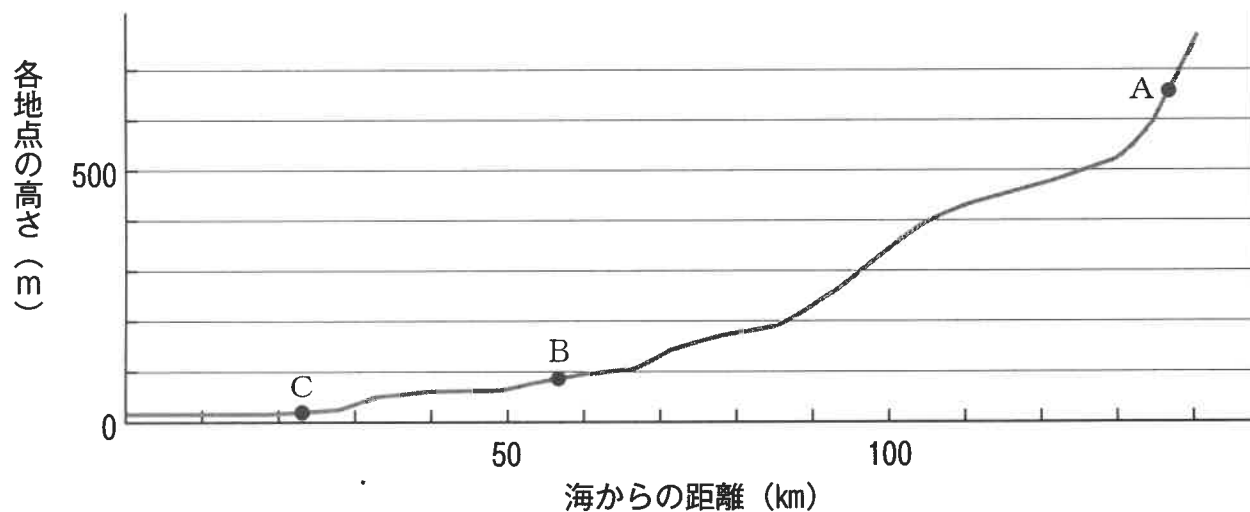


図 1

ア まわりは深い谷で川の幅はとてもひろく、水の流れが速い。

イ まわりは平地で川の幅はとてもひろく、水の流れはゆるやかである。

ウ まわりは深い谷で川の幅はせまく、水の流れが速い。

エ まわりは平地で川の幅はせまく、水の流れはゆるやかである。

(3) 図1のA地点、B地点、C地点で観察された石のようすにちがいがありました。A地点の川原の石を正しく説明している文を次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きな角ばった石が多い。

イ 大きなまるい石が多い。

ウ 小さな角ばった石が多い。

エ 小さなまるい石が多い。

(4) 図2は図1のB地点の川の様子を示しています。次の問いに答えなさい。

- ① 川原が観察されるのはどこですか。図2の中の ア ～ オ から1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 大雨によって川の水が増えることで、もっとも災害が^{さいがい}おこりやすいと考えられるところを図2の中の ア ～ オ から1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ 図2の川が曲がっている部分について、水の流れる速さと川底のようすを観察しました。図2の中のX－Yの部分の川底の模式図と、aとbで水の流れる速い地点の組み合わせ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。

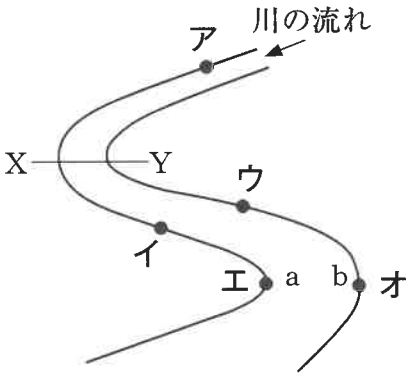
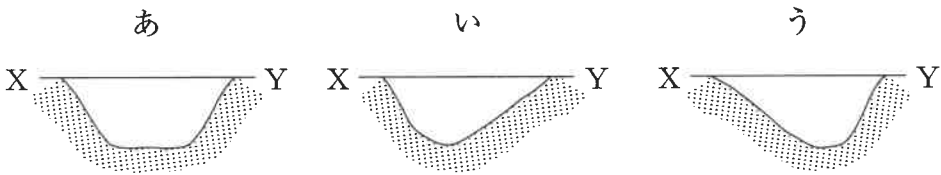


図2

	X－Yの川底のようす	流れが速い地点
ア	あ	a
イ	あ	b
ウ	い	a
エ	い	b
オ	う	a
カ	う	b



(5) 図1のC地点で、川の^{だんめんせき}断面積 1 m^2 あたり1秒間に平均 40 kg の重さの水が運ばれていました。この時、C地点での流れの速さは1秒間に何cmか答えなさい。

(6) 図1のC地点で、運ばれてきた土に草や木が生えて島のような^{なかす}中州が^{はば}川幅の中間地点にできていました。また、水の流れは中州で2つに分かれ、分かれる前と比べて速くなっていました。水の流れが速くなっている理由を次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 川底が浅くなることで、1秒間に流れる水の量が増えるため。
- イ 川底が浅くなることで、1秒間に流れる水の量が減るため。
- ウ 水の流れる幅がせまくなることで、1秒間に流れる水の量が増えるため。
- エ 水の流れる幅がせまくなることで、1秒間に流れる水の量が減るため。

(7) 図1の川では^{ていぼう}堤防をつくるなどして水による災害を防ぐ工夫がされてきました。しかし最近ではそれだけではなく、いろいろな生き物がすみやすいような工夫もされています。その工夫として、最も適切なものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 川岸や川底をコンクリートで固めて、きれいな水が流れるようにする。
- イ 河川を改修するときに自然の石も用いて、コンクリートの上に土をかぶせる。
- ウ 曲がっている川をまっすぐになおす。
- エ 堤防を土だけでつくり、少しずつけずれていくようにする。

4 磁石について、次の問いに答えなさい。なお、本文中の方位磁針^{じしん}  は黒くぬられている方を N 極とする。

(1) 次のの中から正しいものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 2 つの磁石を近づけたとき、同じ極どうしは引き合う。

イ N 極だけ、S 極だけの磁石が存在する。

ウ 磁気強い棒磁石を時計皿にのせて自由に動くようにすると、決まった向きで止まる。

エ 磁石にアルミニウム棒を接触させておくと、アルミニウム棒が磁石のように磁力を帯びる。

(2) 次のの中から磁石にくっつくもの、くっつかないものの組み合わせになっているものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

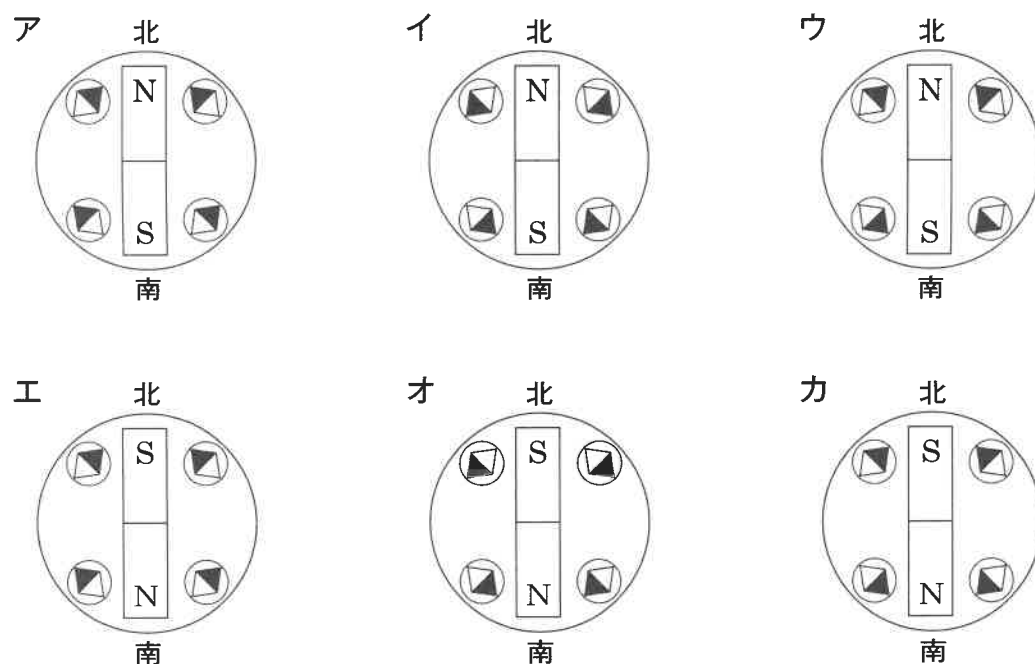
ア スチールかんと新品の 1 円玉

イ 食塩とペットボトル

ウ 新聞紙と銅板

エ ガラスコップと木材

(3) 身近な存在である磁石だが、地球自体も大きな磁石である。地球を  とすると、そこに置かれた方位磁針  のようすとして、もっとも正しいものを 1 つ選び、記号で答えなさい。



色々な性質を持つ磁石ですが、世の中では電磁石^{でんじしゃく}としても数多くの場面で利用されています。この電磁石の性質を調べるため、図 1 のような 4 種類の電磁石 A～D を作りました。電磁石はエナメル線をポリエチレン管にまき、まき数 100 回、200 回、300 回のコイルを作り、一部のコイルには鉄くぎを入れました。

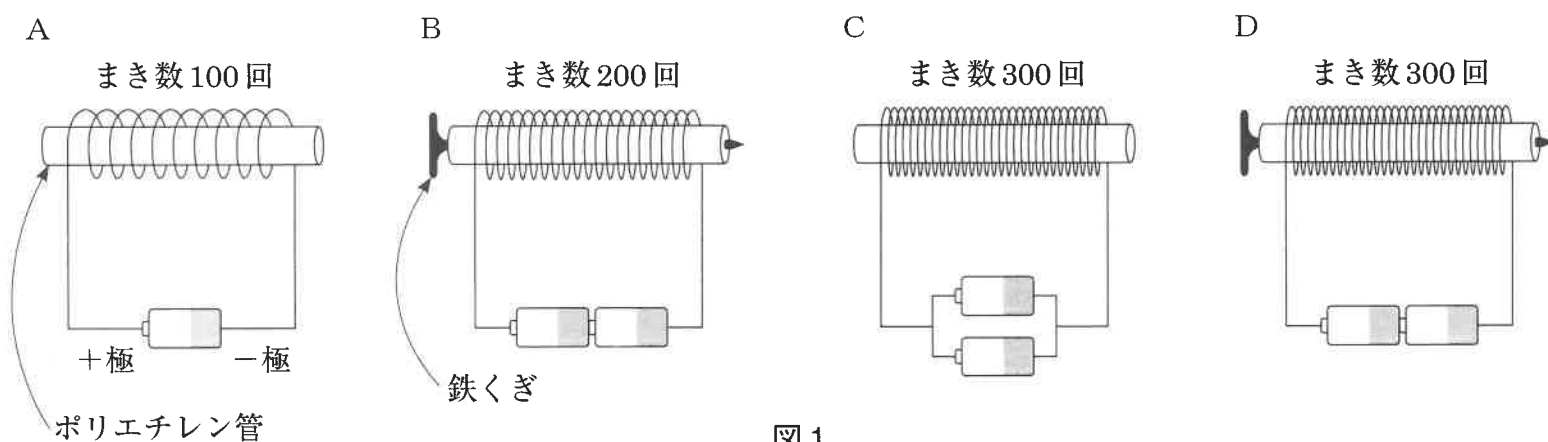
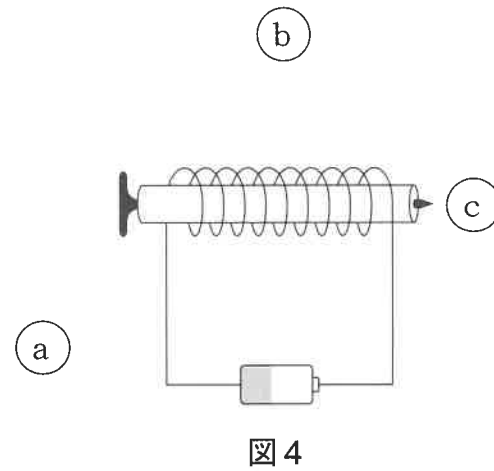
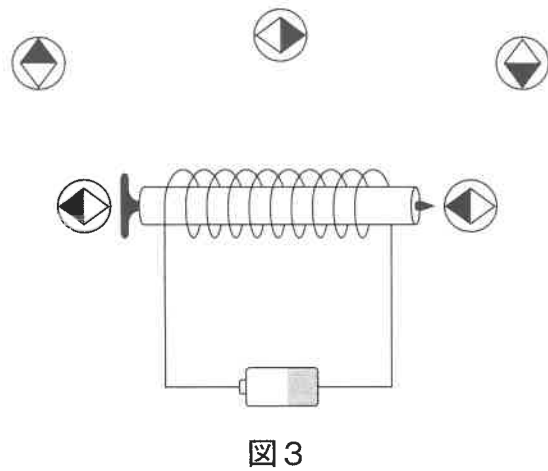


図 1

- (8) 図3は電磁石とそのまわりに置かれた方位磁針の様子を表している。図4のように電磁石と方位磁針を設置しました。図4の a, b, c の方位磁針が向いている方向として正しい組み合わせを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。



記号	a	b	c
ア			
イ			
ウ			
エ			
オ			
カ			
キ			
ク			

受験番号

理科解答用紙

(10枚のうちの10枚め)

中B方式
令5

1

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)		(8)	
(9)		(10)		(11)	モンシロチョウ：	カマキリ：	

1

2

(1)	①		(2)	名前	説明	(2)	
(3)	①		②				
	③			④			

2

3

(1)	ア		イ		ウ	
(2)		(3)				
(4)	①		②		③	
(5)		(6)		(7)		

3

4

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)		(8)	

4

合計	
----	--