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。

⑴　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でしょうか。」

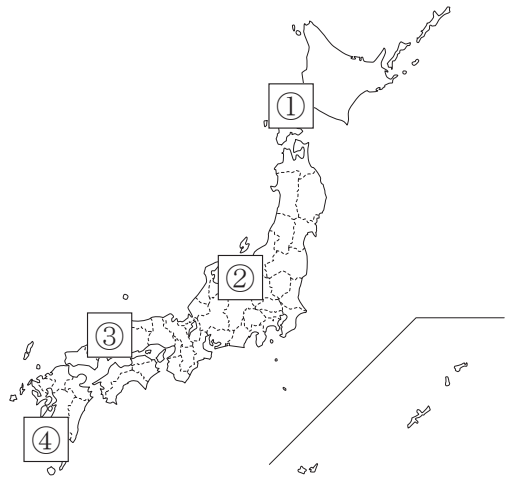


図１

⑵　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。

⑶　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

⑷　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。

⑸　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。

⑹　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（きょり）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。

理　科　問　題

⑺　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

⑻　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（こくしょ）」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<u>ヒマワリ畑一面に花がさいている</u>映像が映っている。午後３時を過ぎると少しすずしくなるので，散歩をするのも日課だ。家の周りの畑にはイ<u>トウモロコシが食べごろに育っている</u>。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<u>たくさんどんぐりが落ちている</u>。ぼんやりとそれを拾い，そこから見えるエ<u>ヒョウタンがつるを巻き付けて大きく育っている</u>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。

⑼　秋になると，植物の葉の色が紅葉（こうよう），あるいは黄葉（こうよう）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

⑽　冬になると，冬眠（とうみん）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

⑾　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。

状態＼場所	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

理　科　問　題

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。

⑴　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℃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ゃ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。

⑵　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℃で液体になる。

⑶　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。

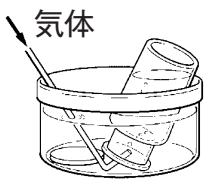
②　二酸化マンガンは，他の物質の反応を手助けするが，自分自身は変化しない物質です。二酸化マンガンと同じように，反応を手助けしている物質がはたらいている現象として，正しいものを次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

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℃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。

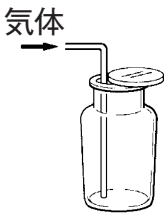
理　科　問　題

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。

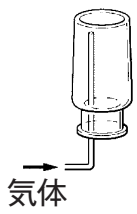
ア



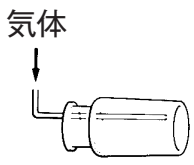
イ



ウ



エ



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１Ｌ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

理　科　問　題

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。

⑴　文中の空らんに，あてはまる語句を答えなさい。

⑵　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地点での川のようす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。

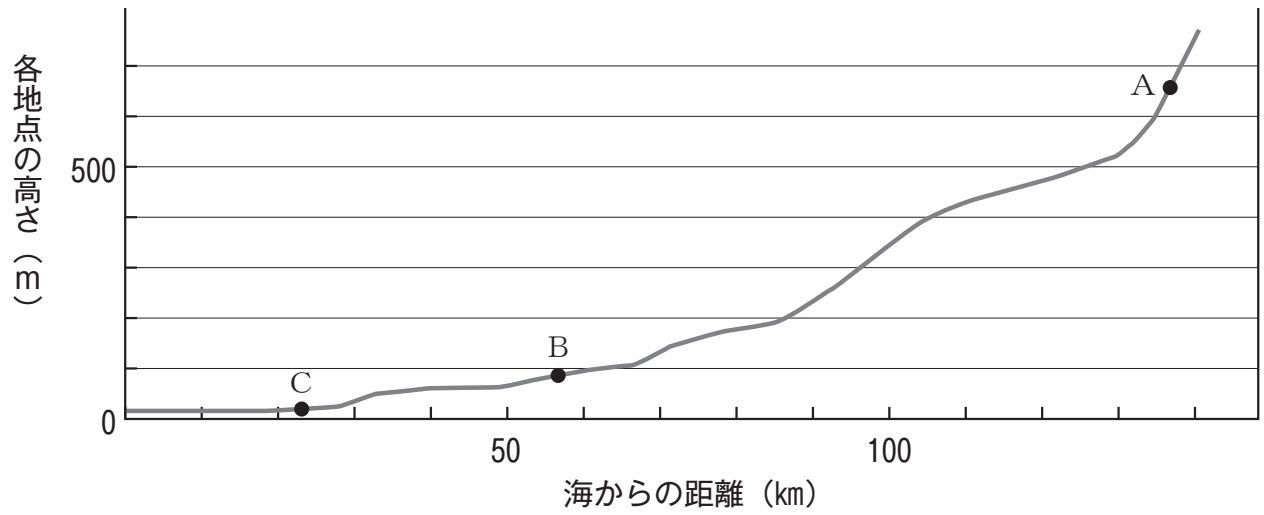


図１

ア　まわりは深い谷で川の幅（はば）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。

⑶　**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。

理　科　問　題

⑷　**図２**は**図１**のＢ地点の川のようすを示しています。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（さいがい）が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で水の流れが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。

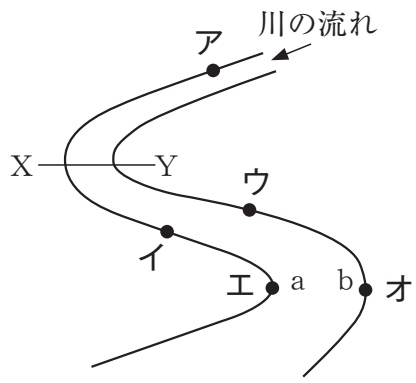
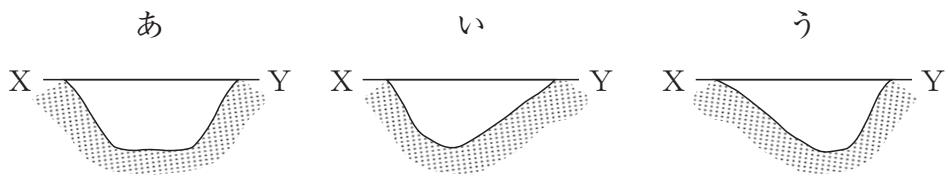


図２

	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



⑸　**図１**のＣ地点で，川の断面積（だんめんせき）１m^2 あたり１秒間に平均 40kg 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。

⑹　**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になった中州（なかす）が川幅（はば）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。

⑺　**図１**の川では堤防（ていぼう）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。

理　科　問　題

4　磁石（じしゃく）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。

⑴　次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　磁気が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。

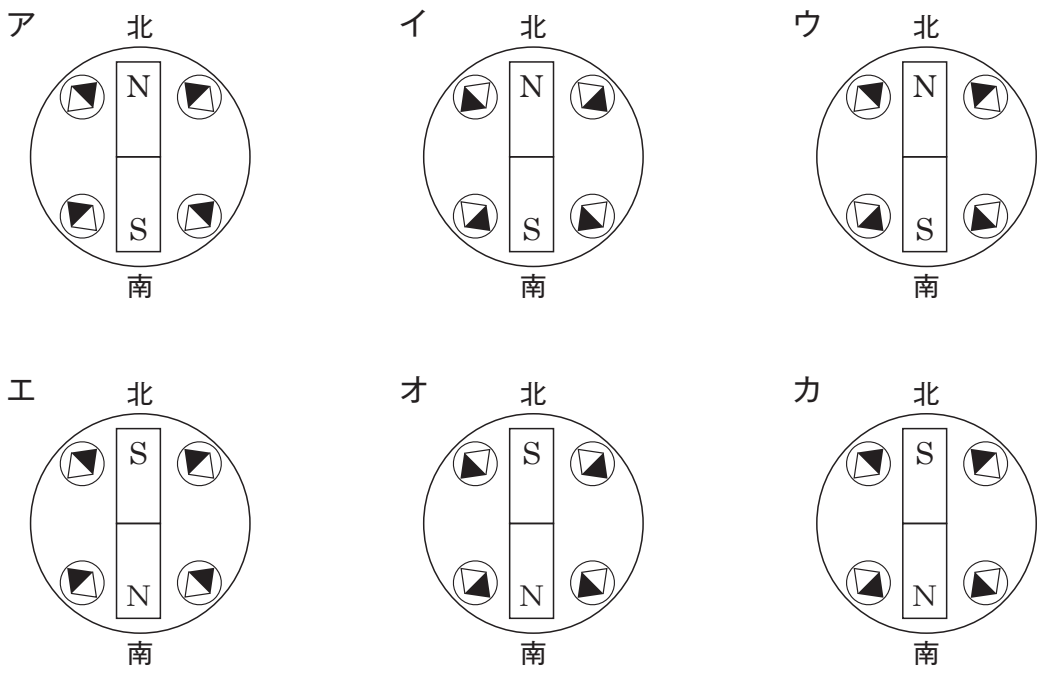
エ　磁石にアルミニウム棒を接触させておくと，アルミニウム棒が磁石のように磁力を帯びる。

⑵　次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

⑶　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（日）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。

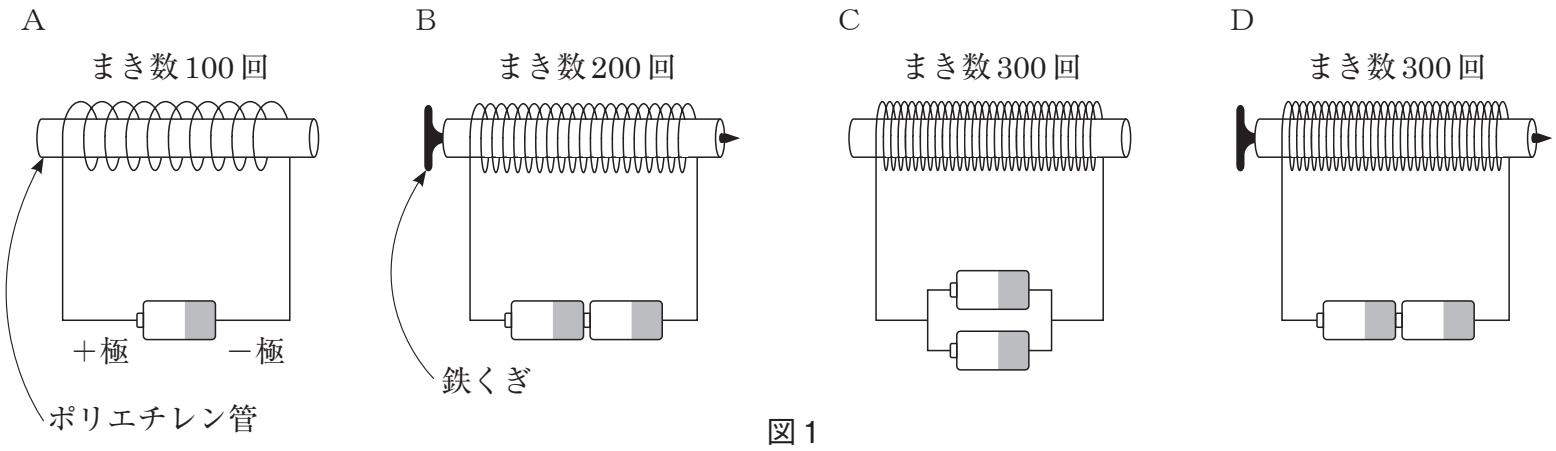


図１

理　科　問　題

⑷　電磁石（でんじしゃく）を用いた実験で注意しなければならないことを，次の中から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　電気をよく通す必要があるため，実験の前にエナメル線の表面はすべて紙やすりなどではがしておく。

イ　実験ごとでエナメル線の長さが変わるといけないので，どんなに余ってもエナメル線は切らずにまとめておく。

ウ　手間を省くため，電流は実験時以外でも流したままにする。

エ　実験結果をすぐにパソコンにまとめる場合は，パソコンのすぐそばで実験をすることが大切である。

⑸　**図１**の電磁石Ａ～Ｄのうち，もっとも磁力（じりょく）の強い電磁石を１つ選び，記号で答えなさい。

ある条件の効果を調べるために，他の条件は全く同じにして，その条件のみを除いて行う実験のことを対照実験といいます。

⑹　**図１**の電磁石Ａ～Ｄから２つを選び，それらを比べることで行うことができる対照実験を次の中から１つ選び，記号で答えなさい

ア　電池の数と磁力の強さ　　イ　鉄くぎの有無と磁力の強さ

ウ　エナメル線のまき数と磁力の強さ　　エ　電池のつなぎ方と磁力の強さ

図１の電磁石Ａ～Ｄだけでは行える対照実験に限りがあるため，追加で**図２**のような電磁石Ｅ～Ｇを作りました。

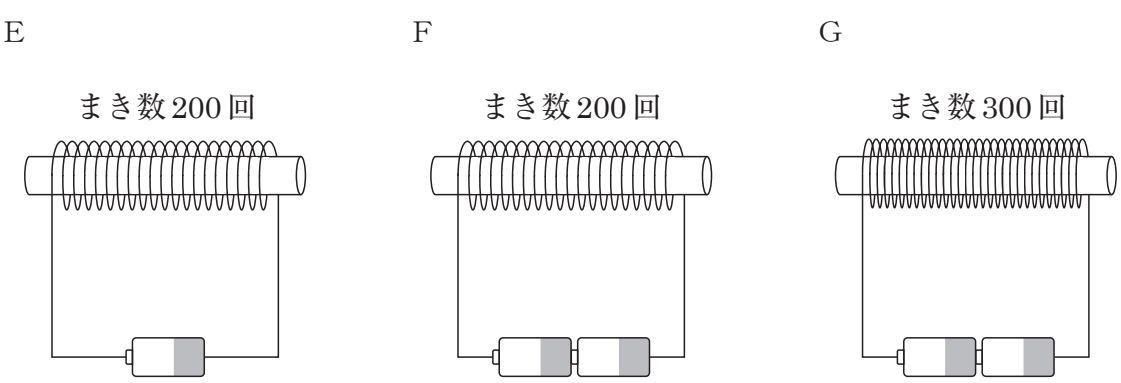


図２

⑺　**図１**，**図２**の電磁石の組み合わせと，対照実験で比べることができる内容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。

記号	図１	図２	比べることができる内容
ア	A	F	電池の数と磁力の強さ
イ	B	G	電池のつなぎ方と磁力の強さ
ウ	C	E	エナメル線のまき数と磁力の強さ
エ	D	F	鉄くぎの有無と磁力の強さ
オ	A	G	電池の数と磁力の強さ
カ	B	E	電池のつなぎ方と磁力の強さ
キ	C	F	エナメル線のまき数と磁力の強さ
ク	D	G	鉄くぎの有無と磁力の強さ

理　科　問　題

⑻　図３は電磁石（でんじしゃく）とそのまわりに置かれた方位磁針（じしん）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。

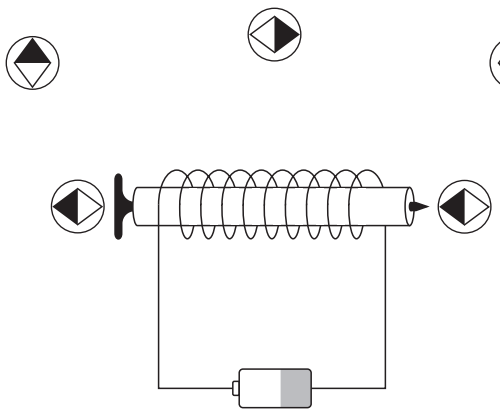


図３

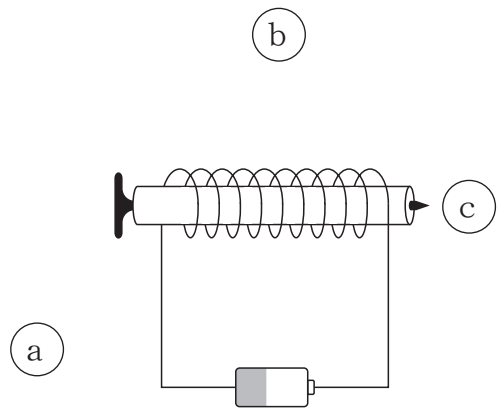


図４

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	