

〔1〕 次の文章を読んで、あとの（１）～（８）の問いに答えなさい。

聖光学院の近くには根岸森林公園があります。この公園には数多くの植物が植えられています。その中でサクラの木を中心に観察をおこないました。

２月初め。ちょうど今頃、サクラの木にはまだ花が咲いていません。

公園の一角には（ あ ）の木が数多く植えてあり、枝にはたくさんの（ Ａ ）色や（ Ｂ ）色の花が咲いています。この花とサクラの花は構造が似ています。

３月初め。サクラの木に、花や葉はまだ出ていません。しかし、２月に比べて①芽がふくらんできたようです。公園の芝生の中央には大きなコブシの木があり、サクラの花が咲く前にハクモクレンに似た（ Ａ ）色の花が咲き始めています。

４月初め。サクラの花が満開です。多くの花が咲き、枝が重そうに見えるほどです。

５月初め。サクラの枝を見ると、花びらの落ちたあとには②小さな実ができ、葉がたくさん出てきました。新しい枝も伸びています。（ あ ）の木を見ると、枝についた実が大きくなってきました。芝生の中には（ Ａ ）色の（ い ）の花が咲いています。よく、四つ葉のクローバーは幸せの印と言われますが、クローバーとは（ い ）のことをさします。（ Ｃ ）色の花が咲く（ う ）のことをクローバーだと思っている人もいるようですが、（ い ）の葉はだ円形、（ う ）の葉はハート形です。

６月中頃。サクラの木の新しい枝は濃い（ Ｄ ）色になり、③葉の色も濃くなりました。５月に見た小さな実は、（ Ｄ ）色から（ Ｅ ）色に変化して熟していることがわかります。（ あ ）の実は（ Ｃ ）色になっています。園内のさまざまな所で赤紫^{あかむらさきいろ}色や青色などの（ え ）の花が咲いています。この花の色の違いは、はえている場所の土が酸性かアルカリ性かという違いが原因の一つといわれていましたが、最近では土の中の成分や、花が咲いてからの時間などが深く関係してい

るといわれています。（ え ）の花は多くの花が集まって咲いていて、ふつう花びらだと思われているところは です。

１１月初め。サクラを見ると、（ Ｄ ）色だった枝は茶色くなり、枝についた葉は先端^{せんたん}から④色が変わって、すでに全体が（ Ｂ ）色になっている葉もあります。入り口近くの林の地面を見ると、たくさんの⑤ドングリが落ちています。

１月初め。サクラの枝からは葉が落ち、新しく伸びた枝は堅^{かた}くなっています。園内には、緑色で表面がつやつやした葉を持つ（ お ）が（ Ｂ ）色の花をたくさん咲かせています。この花は花びらが散るものもありますが、花全体が落ちるものの方が多いようです。

(1) (あ) ～ (お) に適した植物の名前をカタカナで答えなさい。

(6) に適した言葉を答えなさい。

(2) (A) ～ (E) に最も適した色を、次の (ア) ～ (キ) の中から1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ記号を2回以上使ってはいけません。

(7) 下線部④について、サクラのように1年のうち決まった時期に葉の色が変わり葉が落ちる植物ではないものを、次の (ア) ～ (カ) の中から2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 青 (イ) 赤 (ウ) 黒 (エ) 白
(オ) 緑 (カ) 黄 (キ) 灰

(ア) イチョウ (イ) カエデ (ウ) カキ
(エ) マツ (オ) モミ (カ) モモ

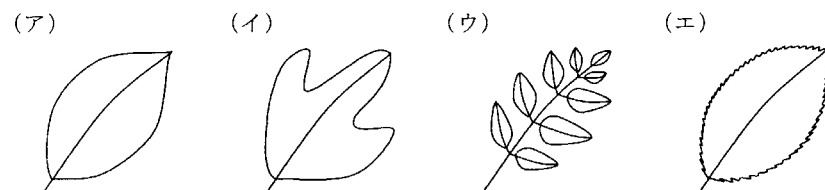
(3) 下線部①について、3月初めには、丸みのある芽と細長い芽が見られます。これらの芽はそれぞれ何になりますか。

(8) 下線部⑤について、ドングリを落とす木はどれですか。次の (ア) ～ (ク) の中から2つ選び、記号で答えなさい。

(4) 下線部②について、実になった部分は、花のめしべのどの部分ですか。3文字以内で答えなさい。

(ア) イチョウ (イ) カエデ (ウ) カキ
(エ) サクラ (オ) シイ (カ) スギ
(キ) ナラ (ク) マツ

(5) 下線部③について、サクラの葉の形はどれですか。次の (ア) ～ (エ) の中から最も適したものを1つ選び、記号で答えなさい。



〔2〕 次の文章を読んで、あとの（１）～（９）の問いに答えなさい。

岩石には、（ あ ）が固まってできた火成岩と、粘土や砂や小石などがおもに水底に積もり、大きな（ い ）が加わってできた（ う ）があります。（ う ）をつくった粘土や砂や小石は、①長い年月の間に、おもに、太陽光や風や（ え ）や空気中の二酸化炭素と酸素のはたらきのほか、温度変化などによって、岩石が細かくくだかれてできたものです。このほかに、②植物も岩石をくだくはたらきをします。

土には粘土と砂のほかにもさまざまなものが含まれています。土の中には枯れ葉や生物の死がいなどが混じっています。これらは③土の中の動物たちのはたらきによってくだかれます。くだかれたものは、最後には、（ お ）や細菌によって分解されて、植物の根が吸収できるほど小さくなります。そして、分解されたものは養分として吸収され、植物の体をつくる材料になります。

土の中には小さなすき間がたくさんあり、すき間には（ え ）と空気が入っています。土の中の生物たちは、（ え ）と空気中の酸素を吸収して、生活しています。

④落ち葉が積もった森で、土の中に含まれる空気の成分を地面から30cmまでの深さの範囲で調べてみると、土の中の空気に含まれる二酸化炭素の濃度は地面から深くなるほど高くなっていました。

（１） （ あ ）にあてはまる、火成岩をつくったものの名前を答えなさい。

（２） （ い ）にあてはまる言葉を答えなさい。

（３） （ う ）にあてはまる岩石の種類を答えなさい。

（４） （ え ）にあてはまる言葉を答えなさい。

（５） 下線部①のはたらきを何といいますか。

（６） 下線部②について、植物のどの部分がどのように岩石をくだきますか。簡単に答えなさい。

（７） 下線部③について、土をつくることに関係していない動物はどれですか。次の（ア）～（キ）の中から２つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|--------------|----------|-----------|
| （ア） アリ | （イ） シロアリ | （ウ） ダンゴムシ |
| （エ） ムカデ | （オ） ヤゴ | （カ） カの幼虫 |
| （キ） カブトムシの幼虫 | | |

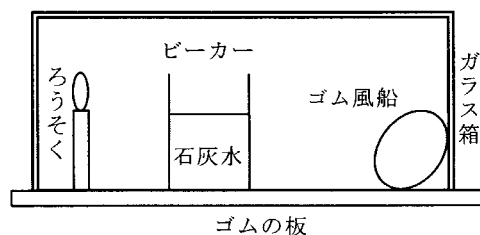
- (8) (お) にあてはまる生物は何ですか。次の (ア) ～ (オ) の中から最も適したものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) カビ (イ) コケ (ウ) シダ
(エ) ミミズ (オ) モグラ

このページは空白です。

- (9) 下線部④について、土の中の空気に含まれる二酸化炭素の濃度が、地面から深くなるほど高くなっているのは、なぜだと考えられますか。重要だと考えられる理由を2つ答えなさい。

- [3] 図のように、ゴムの板の上に燃えているろうそくを立て、石灰水せっかいすいを入れたビーカーを置きました。その横に、空気を入れてふくらませたゴム風船を置きました。そして、大きなガラス箱をかぶせて、ゴムの板との間にすきまがないようにしました。あとの(1)～(4)の間に答えなさい。



- (1) 燃えているろうそくについて正しく説明しているものはどれですか。次の(ア)～(オ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) しんについているろうが、固体のまま燃える。
- (イ) ろうがとけて液体になり、しんについた液体が燃える。
- (ウ) ろうがとけて液体になり、しんの所で気体になって燃える。
- (エ) ろうがとけて、しんが燃えるのを助けている。
- (オ) ろうがとけて、しんを冷やし、しんが一気に燃えないようにはたらきをしている。

- (2) ろうそくが燃えたときと同じ気体ができるのはどんなときですか。次の(ア)～(オ)の中から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 過酸化水素水に二酸化マンガンを加えたとき
- (イ) 大豆の種子が発芽したとき
- (ウ) 酸素の中で鉄線を燃やしたとき
- (エ) アルミニウムを塩酸に入れたとき
- (オ) 卵の殻からに、酢すをかけたとき

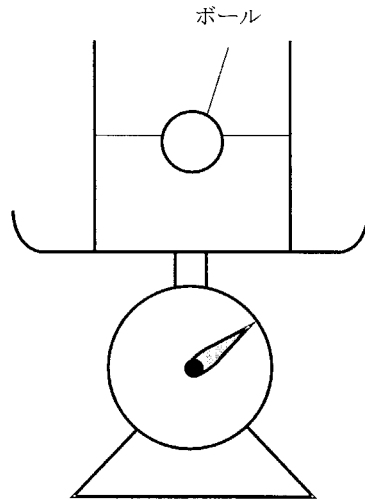
- (3) しばらくすると、ろうそくの炎はのちが消えてしまいました。同じ理由で炎が消えるのはどれですか。次の(ア)～(エ)の中から最も適したものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ケーキの上のろうそくに、息を吹きかけた。
- (イ) てんぷら油に火がついたので、ふたをかぶせた。
- (ウ) 燃えている炭をばらばらにはなした。
- (エ) たき火に水をかけた。

- (4) ろうそくが燃えてから、しばらくそのままにしておきました。ゴム風船はどのようにになりますか。また、その理由を答えなさい。ただし、ゴム風船の中の空気は、もれないものとします。

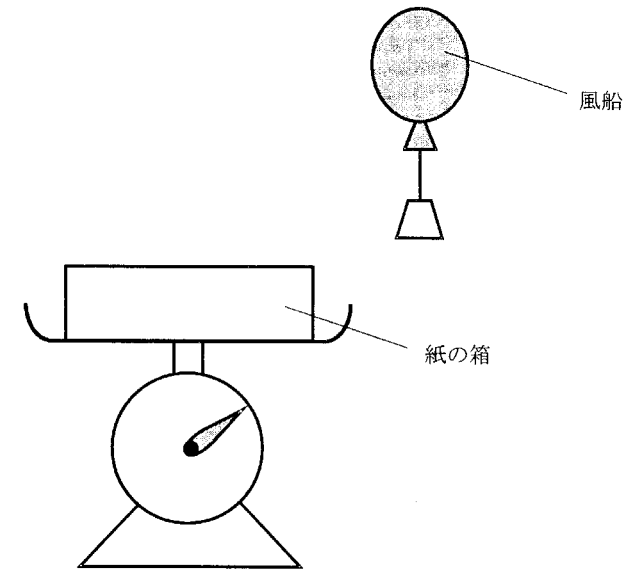
【4】 いろいろな物の重さをはかりではかる実験をおこないました。次の（１）～（５）の問いに答えなさい。

- （１） 水の入ったビーカーの重さをはかったら、500 g でした。図のように、水に重さ 50 g のボールを浮かべてはかったら、はかりは何 g を示しますか。あとの（ア）～（エ）の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



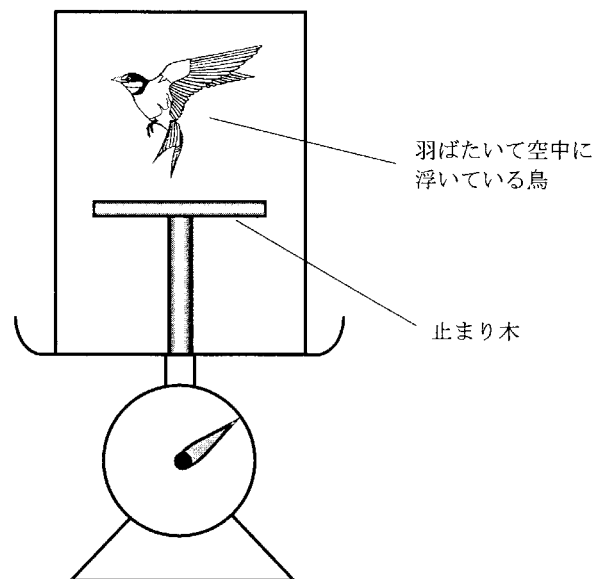
- （ア） 450 g （イ） 500 g （ウ） 550 g
（エ） 500 g から 550 g の間

- （２） ふたのない紙の箱の重さをはかったら、10 g でした。図のように、おもりをつけた風船を静かに空中に浮かべておきました。そして、この風船を押して、箱の上へ移動させると、はかりは何 g を示しますか。あとの（ア）～（オ）の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。ただし、気体を入れる前の風船とおもりの重さの和は 2 g でした。



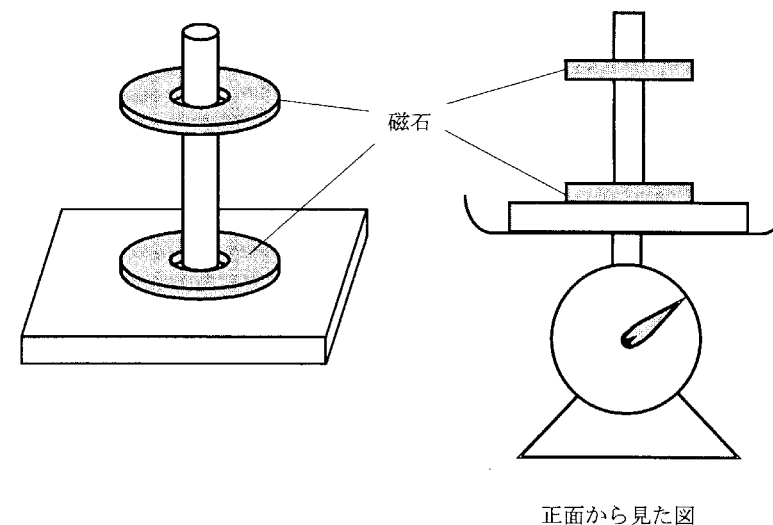
- （ア） 12 g （イ） 11 g （ウ） 10 g
（エ） 9 g （オ） 8 g

- (3) 密閉した容器の中に重さ 50 g の鳥を入れ、はかりの上に置きました。鳥が止まり木に止まっていたとき、はかりは 500 g を示していました。図のように、鳥が羽ばたいて空中に浮いているとき、はかりは何 g を示しますか。あとの (ア) ～ (エ) の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) 550 g (イ) 500 g (ウ) 450 g (エ) 400 g

- (4) 重さ 300 g のドーナツの形をした磁石が 2 つと、重さ 100 g の木製の支持台があります。図のように、2 つの磁石を支持台の棒に通して、はかりの上にのせたところ、2 つの磁石は反発し、上の磁石が浮いていました。このとき、はかりは何 g を示しますか。あとの (ア) ～ (ク) の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) 750 g (イ) 700 g (ウ) 650 g (エ) 600 g
(オ) 550 g (カ) 500 g (キ) 450 g (ク) 400 g

- (5) 体重計の上で静かに立っていたひろし君が、急にしゃがみました。このとき、
体重計の針はどのようになりますか。次の(ア)～(オ)の中から1つ選び、記
号で答えなさい。

このページは空白です。

- (ア) 大きい方へふれた後、そのまま動かない。
(イ) 大きい方へふれた後、やがて初めの位置に^{もと}戻る。
(ウ) まったく動かない。
(エ) 小さい方へふれた後、そのまま動かない。
(オ) 小さい方へふれた後、やがて初めの位置に戻る。

【5】 磁石と電流について、次の（１）～（４）の問いに答えなさい。

（１） 磁石の力がどのように周囲に伝わるかを考えるため、棒磁石のN極の近くに方位磁針を置いて方位磁針のふれを調べました。次の（a）・（b）の問いに答えなさい。

（a） 図1のAのように棒磁石の右側に方位磁針を置きました。次にBのように棒磁石と方位磁針の間に同じ方位磁針を置き、さらにCのように同じ方位磁針を2個置きました。A～Cの右端の方位磁針のふれ幅はどうなりますか。あとの（ア）～（オ）の中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図には棒磁石がない場合の方位磁針が描いてあります。

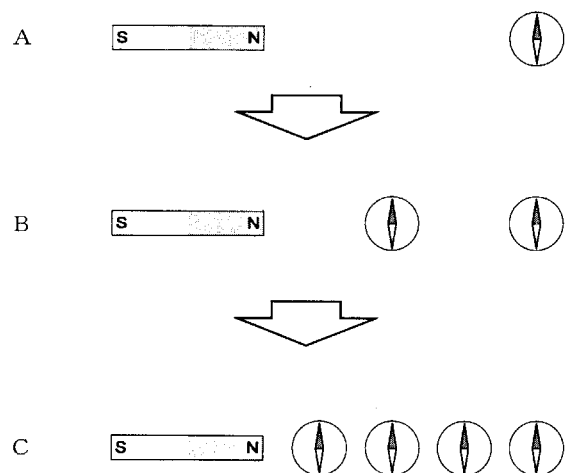


図 1

- （ア） ふれ幅はすべて同じになる。
- （イ） ふれ幅は大きいほうから順に，A，B，Cとなる。
- （ウ） ふれ幅は大きいほうから順に，C，B，Aとなる。
- （エ） ふれ幅はBが最も大きく，A，Cはほぼ同じになる。
- （オ） ふれ幅はCが最も大きく，A，Bはほぼ同じになる。

- (b) 図2のA～Dのように、棒磁石と方位磁針の間に何も置かない場合と、間に鉄の棒、銅の棒、木の棒を置いた場合とを比べました。A～Dの方位磁針のふれ幅はどうなりますか。あとの(ア)～(オ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図には棒磁石がない場合の方位磁針が描いてあります。

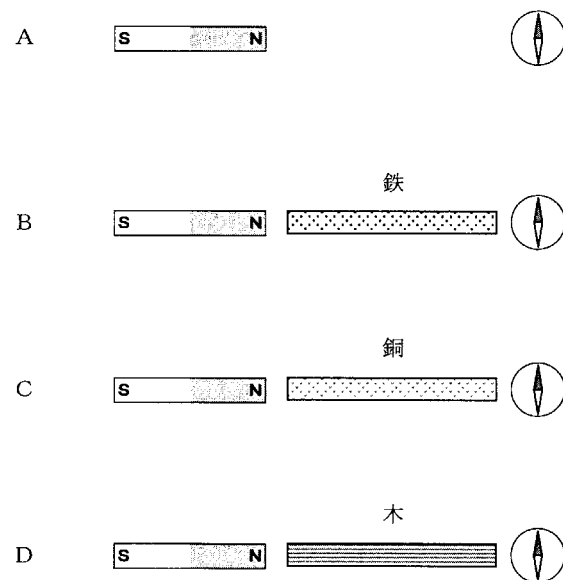


図2

- (ア) ふれ幅はすべて同じ。
 (イ) ふれ幅はB, Cが大きく, A, Dは小さい。
 (ウ) ふれ幅はA, Dが大きく, B, Cは小さい。
 (エ) ふれ幅はAが大きく, B, C, Dは小さい。
 (オ) ふれ幅はBが大きく, A, C, Dは小さい。

- (2) 同じ太さの木の棒を2つ用意し、一方の棒には鉄の線を、他方には銅の線を同じ回数巻いて2つのコイルを作りました。そして、図3のように、コイルを電池に接続し、それぞれのコイルから等しい距離のところに方位磁針①と②を置いて、そのふれ幅を比べました。2つの方位磁針のふれ幅はどうなりますか。あとの(ア)～(オ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図にはコイルに電流を流していない場合の方位磁針が描いてあります。

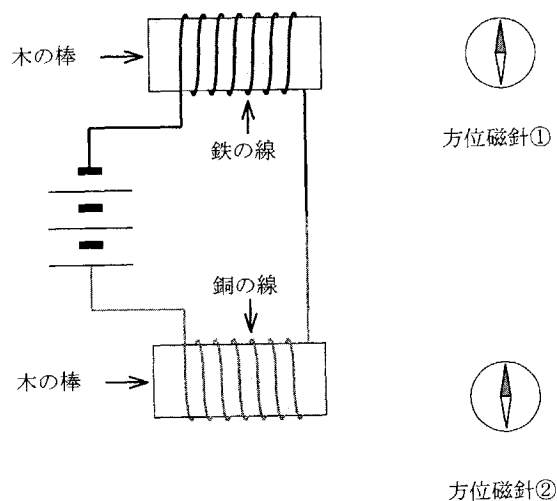


図3

- (ア) 木の棒を用いたから、コイルは2つとも電磁石にはならず、方位磁針①と②のどちらもふれない。
- (イ) 流れる電流が等しいから、コイルは強さの等しい電磁石になり、方位磁針①と②のふれ幅は等しい。
- (ウ) 流れる電流が等しいが、磁石になりやすい鉄の線のコイルの方が強い電磁石になり、方位磁針①のふれ幅は②より大きい。
- (エ) 銅の線の方が電流を流しやすいから、銅の線のコイルの方が強い電磁石になり、方位磁針②のふれ幅は①より大きい。
- (オ) 方位磁針①はふれるが、銅の線の方が電流を流しやすいから、熱が発生し、方位磁針②はふれない。

- (3) 磁石と電流の間にはたらく力の向きを調べるため、図4のように、水平な板にまっすぐで十分長い導線を垂直に通して、下から上に電流を流しました。そして、導線のそばに棒磁石を置きました。このとき、磁石のN極と導線はそれぞれどの向きの力を受けますか。正しいものを図中の(ア)～(カ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図中の(ア)～(カ)は、左、右、手前、^{おく}奥、上、下の向きをそれぞれ示しています。

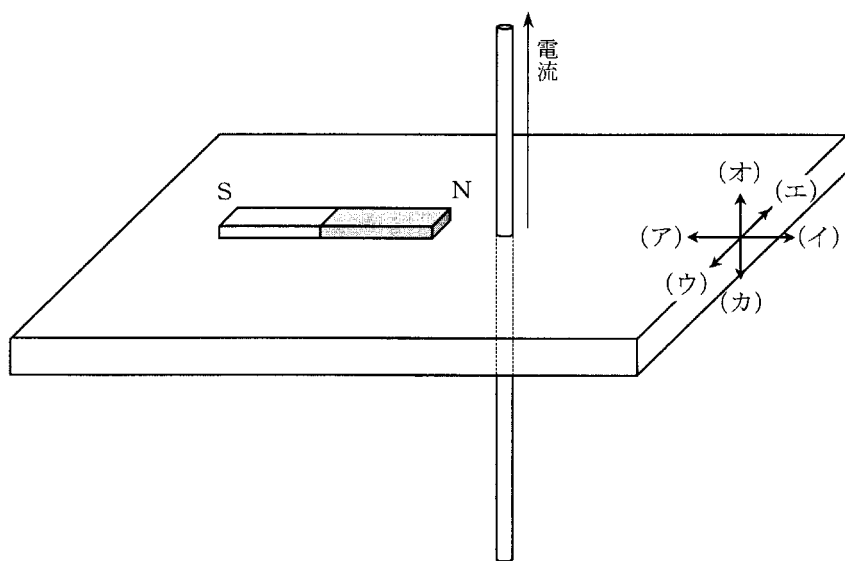


図4

- (4) 直方体の木片に導線を巻いてコイルを作りました。図5の左図のように、コイルに電流を流して、U字型磁石の間に置きました。ただし、図5の右図は、磁石とコイルを上から見たようすです。コイルの導線の各部分は磁石からどのような力を受けますか。あとの(ア)～(カ)の中からすべて選び、記号で答えなさい。

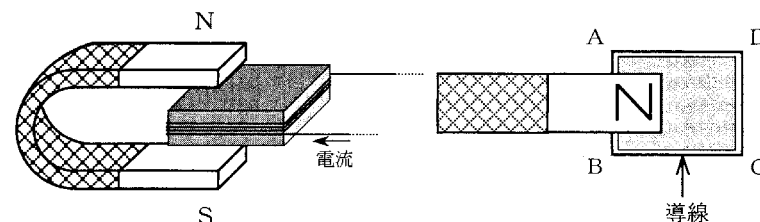


図5

- (ア) ABの部分が受ける力とCDの部分が受ける力は、大きさが同じで、^{たが}互いに逆向きである。
- (イ) ABの部分が受ける力とCDの部分が受ける力は、大きさが同じで、同じ向きである。
- (ウ) ABの部分が受ける力とCDの部分が受ける力は、大きさが異なり、互いに逆向きである。
- (エ) ADの部分が受ける力とBCの部分が受ける力は、大きさが同じで、互いに逆向きである。
- (オ) ADの部分が受ける力とBCの部分が受ける力は、大きさが同じで、同じ向きである。
- (カ) ADの部分が受ける力とBCの部分が受ける力は、大きさが異なり、互いに逆向きである。

氏名

番

聖光学院 中学校
平成 20 年度

第 1 回 入学試験 解答用紙 理科

聖 光

【注意】 解答はすべてこの解答用紙に記入すること。

[1]

(1)				
(あ)	(い)	(う)	(え)	(お)
(2)				
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(3)			(4)	(5)
(丸みのある芽) (細長い芽)				
(6)	(7)	(8)		

[2]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)				
(7)	(8)			
(9)				

[3]

(1)	(2)	(3)		
(4)				
(風船はどうなるか) (理由)				

[4]

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

[5]

(1)	(2)	(3)		
(a)	(b)	(磁石のN極)	(導線)	
(4)				

得点合計