

2013 年度 (平成 25 年度)

浦和明の星女子中学校入学試験問題  
(第 一 回)

理 科・社 会

(50 分)

理 科 1 ページ～13 ページ  
社 会 14 ページ～24 ページ

注 意

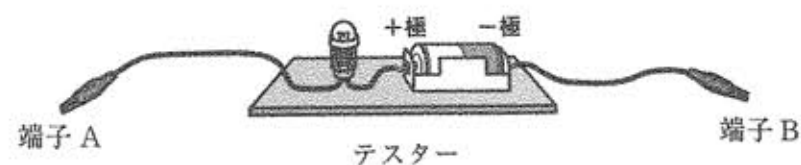
1. 試験の開始まで問題用紙を開かないこと。
2. 答えはすべて解答用紙の決められたところに、  
はっきり書くこと。なお、解答用紙の※印欄の  
ところは記入しないこと。
3. 印刷のはっきりしないところがある場合は、手  
をあげて係の先生に聞くこと。

受験番号

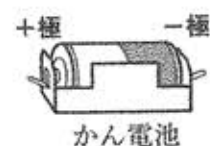
# 理科

1 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

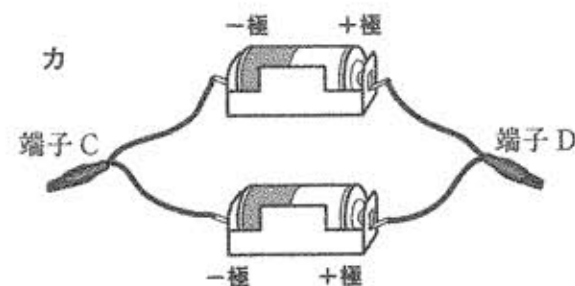
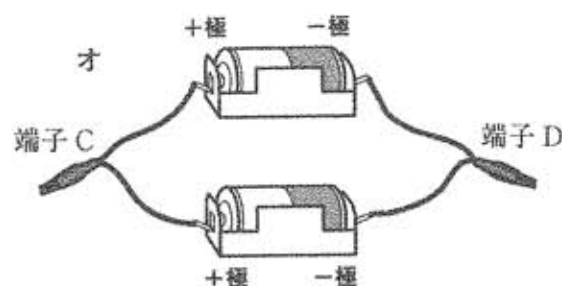
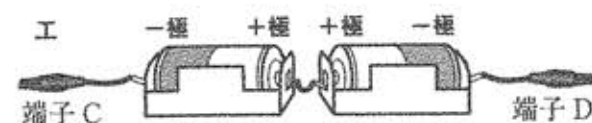
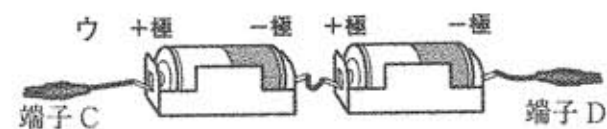
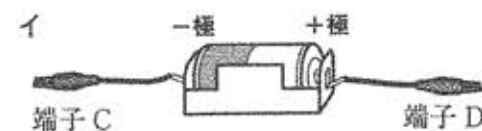
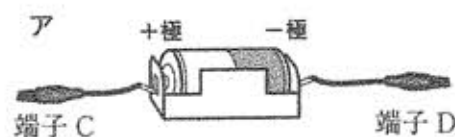
かん電池と豆電球を図のようにつないだものをテスターとよぶことにします。



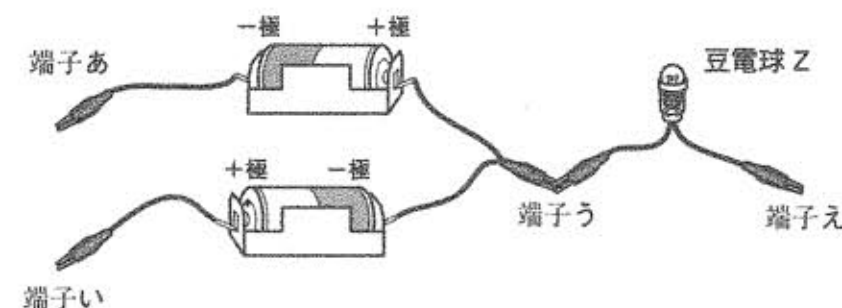
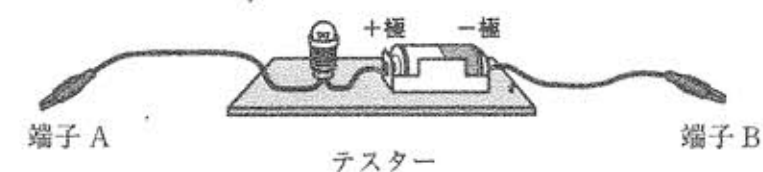
かん電池、豆電球、電熱線、導線、テスターを使って回路を作り、電流の流れ方を調べる実験をおこないました。テスターは端子 A と端子 B を電池などにつなげて、テスターの豆電球の光り方によって回路に流れる電流の強さを調べることができます。



問1 図のア～カのそれぞれについて端子 C にテスターの端子 A、端子 D にテスターの端子 B をつなぎました。テスターの豆電球がもっとも明るく光るのはどれですか。ア～カで答えなさい (二つ以上ある場合はすべてを答えなさい)。



問2 テスターの端子 A、端子 B を、下の図の端子あ～端子えとつなぎ、豆電球の光り方を調べました。



(a) 次のつなぎ方でテスターの豆電球がもっとも明るく光るのはどれですか。ア～カで答えなさい。

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ア. A とあ, B とえ | イ. A とえ, B とあ |
| ウ. A とい, B とえ | エ. A とえ, B とい |
| オ. A とあ, B とい | カ. A とい, B とあ |

(b) 次のつなぎ方で豆電球 Z がもっとも明るく光るのはどれですか。ア～カで答えなさい (二つ以上ある場合はすべてを答えなさい)。

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ア. A とあ, B とえ | イ. A とえ, B とあ |
| ウ. A とい, B とえ | エ. A とえ, B とい |
| オ. A とあ, B とえ | カ. A とえ, B とあ |

問3 右の図のように中身が見えない四角い箱の各側面に端子あ～端子くがついています。箱の上面には豆電球1個、電熱線1本が取り付けられており、箱の中にはかん電池が2個入っていて、箱の中でそれぞれがどこかの端子につながっています。端子にテスターをつないで豆電球の明るさと電熱線の発熱を調べ、結果を表1～3にまとめました。

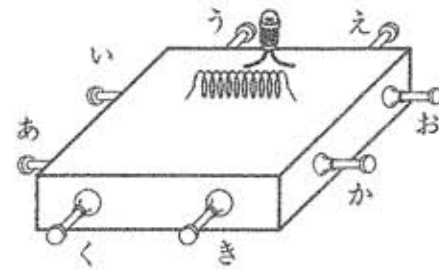


表1はテスターの豆電球の明るさ、表2は箱の豆電球の明るさ、表3は電熱線の発熱についてまとめたものです。それぞれのつながり方としてふさわしいものを選び、ア～カで答えなさい。ただし、かん電池、電熱線、豆電球、導線のように次を示す記号で表されています。

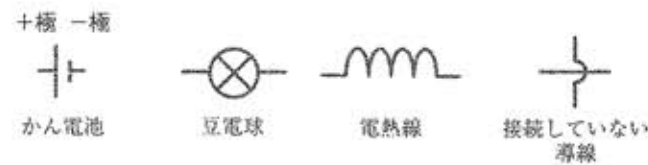


表1

		B							
		あ	い	う	え	お	か	き	く
A	あ	-	-	-	-	-	-	-	●
	い	-	-	-	-	-	-	▲	-
	う	-	-	-	-	▼	-	-	-
	え	-	-	-	-	-	-	-	-
	お	-	-	▼	-	-	-	-	-
	か	○	-	-	-	-	-	-	-
	き	-	▲	-	-	-	-	-	-
	く	○	-	-	-	-	○	-	-

テスターの豆電球の明るさ

○ > ○ > ● > ▲ > ▼  
 明るい ← → 暗い

- テスターの豆電球は光らなかった

表2

		B							
		あ	い	う	え	お	か	き	く
A	あ	-	-	-	-	-	-	-	-
	い	-	-	-	-	-	-	●	-
	う	-	-	-	-	-	-	-	-
	え	-	-	-	-	-	-	-	-
	お	-	-	-	-	-	-	-	-
	か	-	-	-	-	-	-	-	-
	き	-	●	-	-	-	-	-	-
	く	-	-	-	-	-	-	-	-

● 箱の豆電球が明るく光った  
 - 箱の豆電球は光らなかった

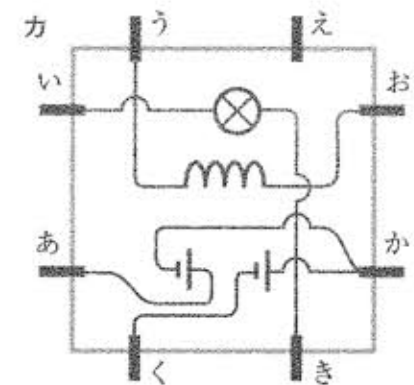
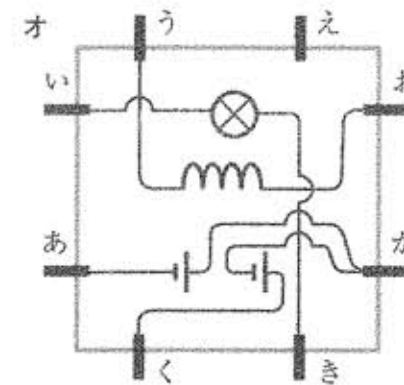
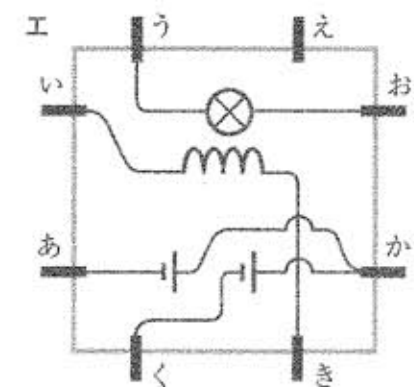
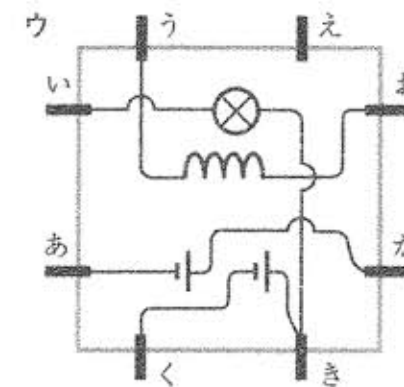
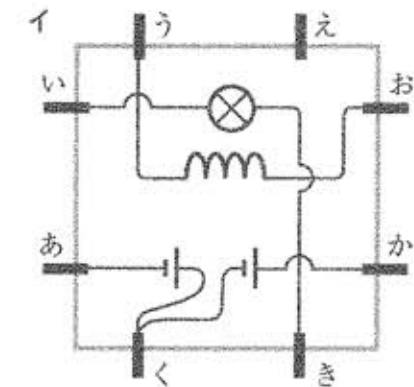
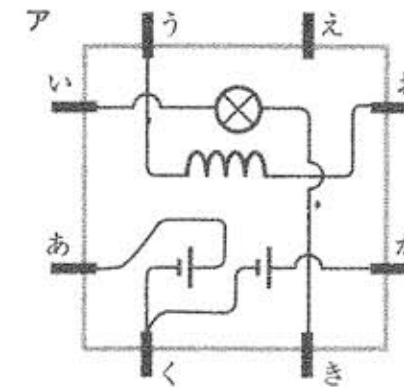
表3

		B							
		あ	い	う	え	お	か	き	く
A	あ	-	-	-	-	-	-	-	-
	い	-	-	-	-	-	-	-	-
	う	-	-	-	-	●	-	-	-
	え	-	-	-	-	-	-	-	-
	お	-	-	●	-	-	-	-	-
	か	-	-	-	-	-	-	-	-
	き	-	-	-	-	-	-	-	-
	く	-	-	-	-	-	-	-	-

● 電熱線は発熱した  
 - 電熱線は発熱しなかった

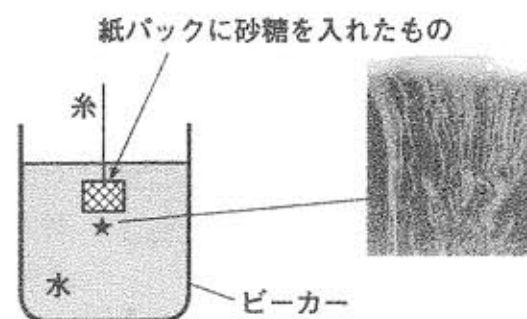


テスターを記号で表したもの



2 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

砂糖を紙バックに入れ、水を入れたビーカーに右の図のようにつるします。すると、砂糖が溶けて紙バックのすき間から、水中に流れ落ちるようにみえる現象が観察できます。このような現象を「もやもや」とよぶことにします。このとき図の★のあたりでは向こう側がはやけてみえます。



この「もやもや」について砂糖・食塩・しょう油を使って、次の実験をおこないました。

【実験1】 200mL ビーカーを3つ用意し、それぞれのビーカーに水 150mL を入れた。砂糖 5g を少量ずつ、ビーカーにとった水の水面に静かに落としてようすを観察した。食塩 5g・しょう油 5mL も、同じようにしてようすを観察した。

【実験2】 実験1のあとすぐに、砂糖を落としたビーカーの底のほうの液をピペットで少量とり、同じビーカーの液面に一滴ずつ静かに落として、液面近くのを観察した。中ほどの液・液面近くの液でも同じようにおこなった。この操作を食塩・しょう油を落としたそれぞれの液でもおこなった。

【実験3】 実験2のあと、それぞれの液をよくかき混ぜ、ろ過して別のビーカーにとった。この液（ろ液）の底のほうの液をピペットで少量とり、同じビーカーの液面に一滴ずつ静かに落として、液面近くのを観察した。中ほどの液・液面近くの液でも同じようにおこなった。

実験1の結果

砂糖	食塩	しょう油
「もやもや」がみえた	「もやもや」がみえた	「もやもや」がみえた

実験2の結果

	砂糖	食塩	しょう油
底のほうの液を落としたときのようす	「もやもや」がはっきりみえた	B	C
中ほどの液を落としたときのようす	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がはっきりみえた
液面近くの液を落としたときのようす	A	「もやもや」がみえなかった	「もやもや」がみえなかった

問1 実験2の結果のA、B、Cにあてはまる組み合わせを選び、ア～カで答えなさい。

	A	B	C
ア	「もやもや」がはっきりみえた	「もやもや」がはっきりみえた	「もやもや」がはっきりみえた
イ	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がうすくみえた
ウ	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がみえなかった	「もやもや」がはっきりみえた
エ	「もやもや」がみえなかった	「もやもや」がはっきりみえた	「もやもや」がはっきりみえた
オ	「もやもや」がみえなかった	「もやもや」がはっきりみえた	「もやもや」がうすくみえた
カ	「もやもや」がみえなかった	「もやもや」がうすくみえた	「もやもや」がみえなかった

問2 実験3について、砂糖での実験結果はどのようになりますか。正しいものを選び、ア～オで答えなさい。

- ア. 液面近くでとった液では、「もやもや」がみえた。
- イ. 中ほどでとった液では、「もやもや」がみえた。
- ウ. 底のほうでとった液では、「もやもや」がみえた。
- エ. 3か所のどの部分でとった液でも、「もやもや」がみえた。
- オ. 3か所のどの部分でとった液でも、「もやもや」がみえなかった。

問3 実験1で、砂糖を落としたときの「もやもや」がみえた部分について、正しいものを選び、ア～エで答えなさい。

- ア. 「もやもや」がみえた部分は、そのまわりより多くの砂糖を含んでいる。
- イ. 「もやもや」がみえた部分は、そのまわりより含んでいる砂糖が少ない。
- ウ. 「もやもや」がみえた部分は、そのまわりと同じ量の砂糖を含んでいる。
- エ. 「もやもや」がみえた部分に、砂糖は含まれない。

問4 水 150mL に食塩を 5g 入れて溶かした液には、あと何 g まで食塩を溶かすことができますか。ただし、食塩は水 100mL に 35g まで溶けるものとします。

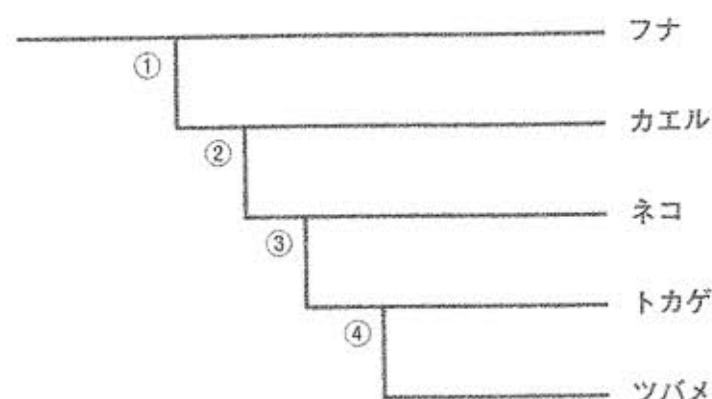
問5 「もやもや」がみえないと考えられるものをすべて選び、ア～オで答えなさい。ただし、食塩は水 100mL に 35g まで溶けるものとします。

- ア. 水 300mL に 1g の食塩を少量ずつ静かに落とした。
- イ. 水 200mL に食塩 70g を溶かした液に、1g の食塩を少量ずつ静かに落とした。
- ウ. 水 300mL に食塩 70g を溶かした液に、35g の食塩を少量ずつ静かに落とした。
- エ. 水 200mL に食塩 20g を溶かした液に、水 100mL に食塩 10g を溶かした液をピペットで少量ずつ静かに落とした。
- オ. 水 200mL に食塩 10g を溶かした液に、水 100mL に食塩 20g を溶かした液をピペットで少量ずつ静かに落とした。

3 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

(あ) おとなになった動物は、繁殖のための行動が盛んになる時期があります。例えば鳥のなかまでは、オスがダンスをおどったり、さえずったり、(い) えさをプレゼントしたりと、いろいろな方法でメスの気を引こうとします。(う) メスはたくさんいるオスの中から気に入ったオスを選び、つがいとなります。

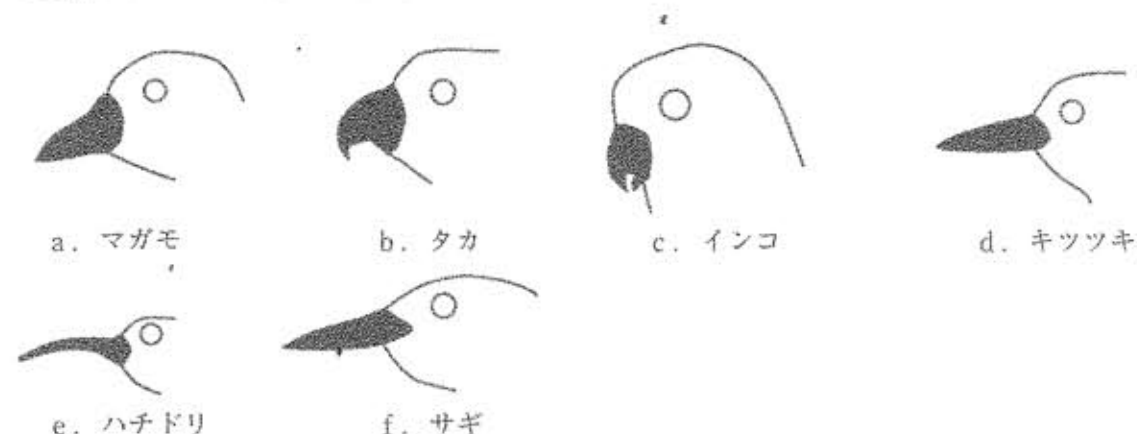
問1 下線部(あ)について、次の図は、背骨のある動物をその特ちょうから分けたものです。①～④は分ける特ちょうを示します。例えば、③は上の動物(フナ、カエル、ネコ)と下の動物(トカゲ、ツバメ)を分ける特ちょうです。図の①と④に当てはまる特ちょうとして、もっとも適当なものをそれぞれ選び、ア～カで答えなさい。



背骨のある動物を特ちょうで分けた図

- ア. 体温が一定であるかどうか。
- イ. 固い殻でおおわれた卵を生むかどうか。
- ウ. 羽毛が生えているかどうか。
- エ. 子育てをするかしないか。
- オ. 肺で呼吸するかどうか。
- カ. 卵を水中に生むかどうか。

問2 下線部(い)について、鳥のくちばしは、えさのとり方に適した形をしています。図a～fはくちばしの形を示しており、①～⑥はくちばしの特ちょうを説明したものです。正しい組み合わせを選び、ア～カで答えなさい。



- ① するどくとがっていて、木に穴を開け、中にいる虫をついばむことに適している。
- ② 曲がっていて、動物の肉を引きちぎることに適している。
- ③ 細長く、花のみつを吸うことに適している。
- ④ 平らで、水面に浮かんでいる水草などをこして食べるのに適している。
- ⑤ 細長く先端がとがっていて、泳いでいる魚をすばやく捕らえることに適している。
- ⑥ 固くてするどく、かたい木の実を割って中身を食べるのに適している。

- ア. a-⑥      イ. b-④      ウ. c-①
- エ. d-③      オ. e-②      カ. f-⑤

問3 下線部(う)について、メスがどのようにしてつがいの相手を選ぶのかを、ある種類のツバメで実験をしました。次の(a)～(d)に答えなさい。

〔実験〕 メスがある一羽のオスを選んで、つがいになるまでのようすを調べました。図1は、つがいになるまでのメスの動きを表したものです。A～Fは6羽のオスがいる場所とオスの姿を示しています。  
●は、あるメスが10分ごとにいた場所を示しています。このメスはDのオスを選んでつがいになりました。  
○は、別のメスで同じように実験を行ったときの10分ごとにいた場所を示しています。このメスはAのオスを選んでつがいになりました。  
図2は、9羽のメスで同じように実験を繰り返し、横軸に訪問したオスの総数を、たて軸に何番目に訪れたオスとつがいになったのかをまとめたものです。



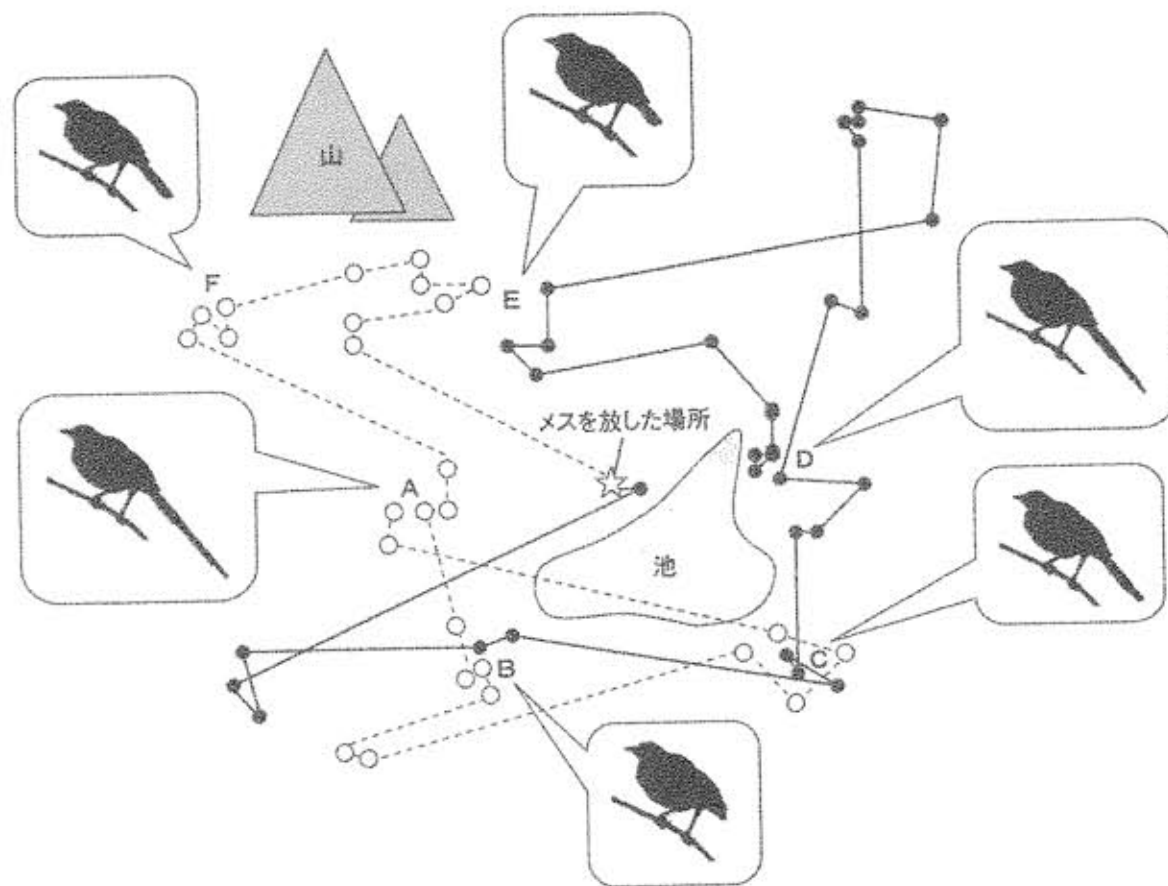


図1 メスがオスを選んでつがいになるまでのようす

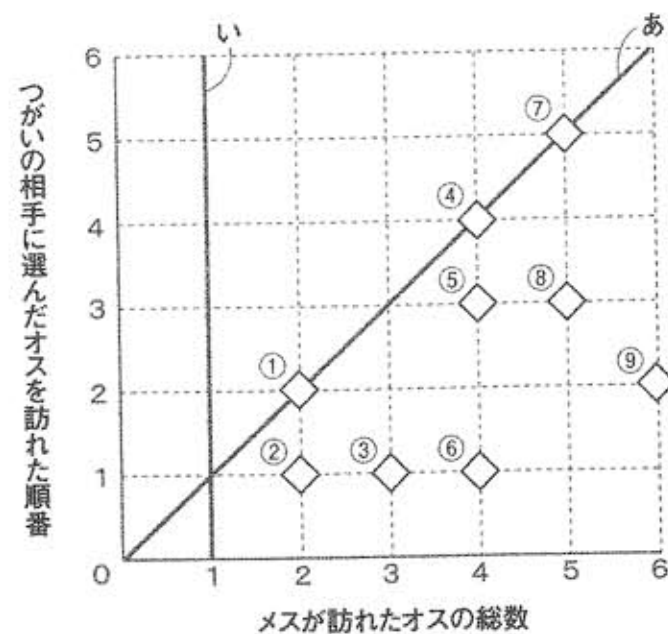


図2 9羽のメスがそれぞれ訪れたオスの総数と、つがいの相手に選んだオスを訪れた順番を示した図

(a) 図1の●のメスの実験結果は図2の①～⑨のどれになりますか。①～⑨で答えなさい。

(b) メスが最初に出会ったオスをそのままつがいの相手として選んでいるとすると、図2において9羽のメスの実験結果はどのように表せますか。◇がくる位置としてもっとも適当なものを選び、ア～カで答えなさい。

- ア. 横軸1, たて軸1の場所
- イ. 横軸4, たて軸4の場所
- ウ. 実線い上
- エ. 実線あ上
- オ. 実線あよりも上側
- カ. 実線あよりも下側

(c) メスが何羽かのオスを訪れた後に、このオスならつがいの相手としてふさわしいと判断して選んでいるとすると、図2において、◇はどの場所に集まると考えられますか。もっとも適当なものを選び、ア～カで答えなさい。

- ア. 横軸1, たて軸1の場所
- イ. 横軸4, たて軸4の場所
- ウ. 実線い上
- エ. 実線あ上
- オ. 実線あよりも上側
- カ. 実線あよりも下側

(d) 図1の結果から、メスはどのようなオスをつがいの相手として選んでいると考えられますか。もっとも適当なものを選び、ア～キで答えなさい。

- ア. りっぱな巣を持っているオス
- イ. A～Fのオスの中でもっとも長い尾をもっているオス
- ウ. 訪れたオスの中でもっとも長い尾をもっているオス
- エ. A～Fのオスの中でもっとも短い尾をもっているオス
- オ. 訪れたオスの中でもっとも短い尾をもっているオス
- カ. 山の近くに住んでいるオス
- キ. 池の近くに住んでいるオス

4 次の文を読んで、各問いに答えなさい。

がけや切り通しでは、地層が見られ、地面の下のようなすを調べることができます。切り通しは、神奈川県（ 1 ）で多くみられます。また、水底に積もった土の層が長い年月の間に押し上がったところでも、地層がみられます。大きな地震後に地面が押し上がる場合があります。神奈川県（ 2 ）では、1923年の関東大震災で地面が押し上がった場所がみられます。

地上に現れた地層は、流れる水のはたらきでけずられて谷ができます。海外では、コロラド川によってけずられてできた（ 3 ）が有名です。

近くに観察できる地層がない場合は、本や写真、ビデオをみたり、学校などの大きな建物を建てるときに、地下深くの土をほり取った（ 4 ）を使ったりして調べます。

問1 上の文章の（1）～（4）に当てはまる語句をそれぞれ選び、ア～セで答えなさい。

- |           |            |              |
|-----------|------------|--------------|
| ア. 湘南海岸   | イ. 三浦半島    | ウ. 房総半島      |
| エ. 鎌倉     | オ. 箱根      | カ. 日光        |
| キ. アルプス山脈 | ク. ヒマラヤ山脈  | ケ. グランドキャニオン |
| コ. ハワイ諸島  | サ. ボーリング試料 | シ. 断層試料      |
| ス. 化石試料   | セ. 鉱物試料    |              |

問2 地層を観察するときの服装と持ち物について、誤っているものが含まれているものをすべて選び、ア～オで答えなさい。

- ア. 服装：長ズボン、半そでの上着、帽子  
持ち物：シャベル、ビニール袋、ルーペ、新聞紙
- イ. 服装：長ズボン、長そでの上着、運動ぐつ  
持ち物：シャベル、ビニール袋、デジタルカメラ、巻尺
- ウ. 服装：長ズボン、長そでの上着、軍手  
持ち物：ハンマー、ビニール袋、巻き尺、新聞紙
- エ. 服装：長ズボン、長そでの上着、帽子  
持ち物：ハンマー、シャベル、ビニール袋、ルーペ
- オ. 服装：長ズボン、長そでの上着、サンダル  
持ち物：ハンマー、ビニール袋、新聞紙、ルーペ

問3 地層には、火山灰が降り積もった層があります。火山灰を観察するために、次のような操作を行いました。

- 火山灰を少量取り、蒸発皿に入れて、水でよく洗う。
- さらに、水を加え、にごった水を捨てる。
1. 2の操作を水のにごりがなくなるまで繰り返す。
- 火山灰を乾燥させて、けんび鏡で観察する。

(a) 下線部について、どのように洗うとよいですか。次の中からもっとも正しいものを選び、ア～オで答えなさい。

- ア. 親指の腹でこすりつけるように洗う。
- イ. ざるを使って洗う。
- ウ. ろ紙を使って、ろ過しながら洗う。
- エ. ガラス棒を使って、よくかきまぜながら洗う。
- オ. 多くの水を流して、流水で洗う。

(b) 観察したものは、どのような特ちょうがありますか。次の中からもっとも正しいものを選び、ア～カで答えなさい。

- ア. 角ばったつぶが多い。
- イ. 丸いつぶが多い。
- ウ. 斑状組織（大きいつぶとそのまわりの小さいつぶからできている）がみられる。
- エ. 等粒状組織（ほぼ同じ大きさの大きなつぶからできている）がみられる。
- オ. こなごなにくずれるつぶが多い。
- カ. 化石がみられる。

(c) 5か所の地点から採集した火山灰のつぶを調べたところ、次の表のようになりました。この表から、同じ火山灰であると考えられる地点を例のように答えなさい。ただし、同じ火山灰は、一組だけです。（例：1と2）

地点 つぶの特ちょう	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5
黄色がかった緑色	12個	11個	10個	8個	7個
暗い緑色	176個	162個	150個	116個	10個
黒くはがれやすい	45個	41個	32個	30個	15個
黒く磁石につく	185個	17個	0個	125個	150個
白色	0個	1個	38個	0個	10個
灰色	1個	5個	12個	0個	3個

問4 火山灰は、広い範囲に降り積もることがあります。

ある火山のふん火で降り積もった火山灰の厚さを、日本のいろいろな地点で調べました。

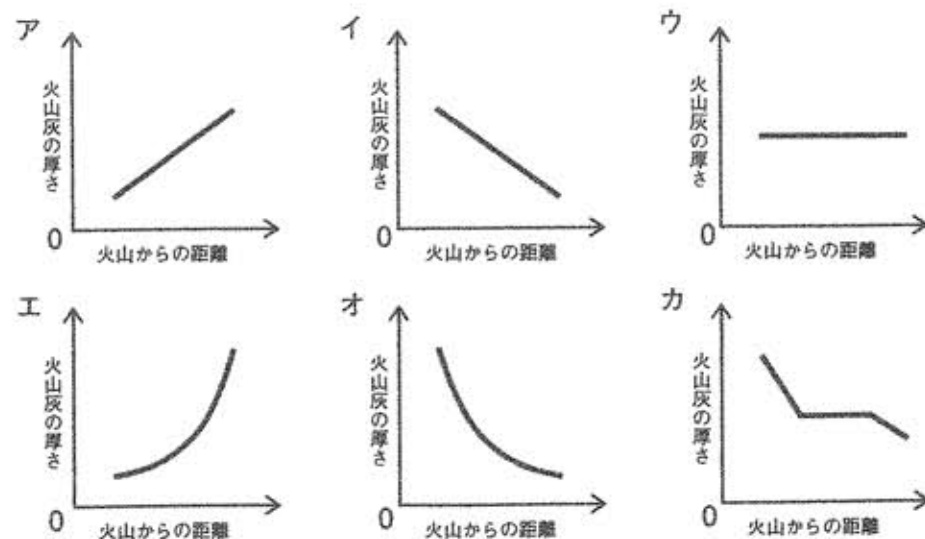
次の地図は、調査した地点と、火山灰の厚さを示しています。

この分布から、日本上空に風がふいていたと考えられます。このときの風は、どちらの方角からふいていましたか。次の中から選び、ア～クで答えなさい。

- ア. 北北西    イ. 北北東    ウ. 南南西    エ. 南南東    オ. 西南西  
カ. 東南東    キ. 西北西    ク. 東北東



問5 次のグラフは、火山灰の厚さと火山からの距離（問4の地図上A～E地点）の関係についてあらわしたものです。次の中から当てはまるものを選び、ア～カで答えなさい。





1	問 1	問 2 (a)	(b)	問 3	※
---	-----	---------	-----	-----	---

2	問 1	問 2	問 3	問 4	※
	問 5	g			

3	問 1 ①	④	問 2	※
	問 3 (a)	(b)	(c)	

4	問 1 (1)	(2)	(3)	(4)	※
	問 2	問 3 (a)	(b)	(c)	
	問 4	問 5	と		

受 験 番 号

得 点
※