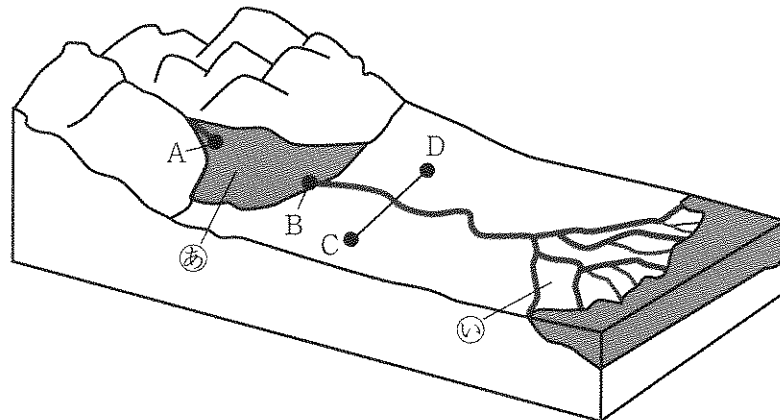


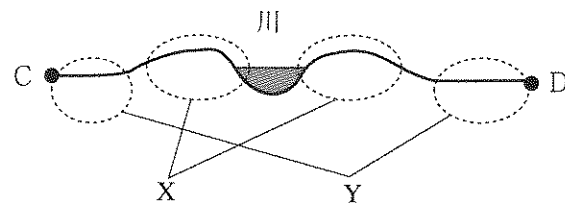
- 1 図1は、川が山地から平地に出て、さらに海に流れ込むまでの様子を示したものです。後の各問いに答えなさい。

図1



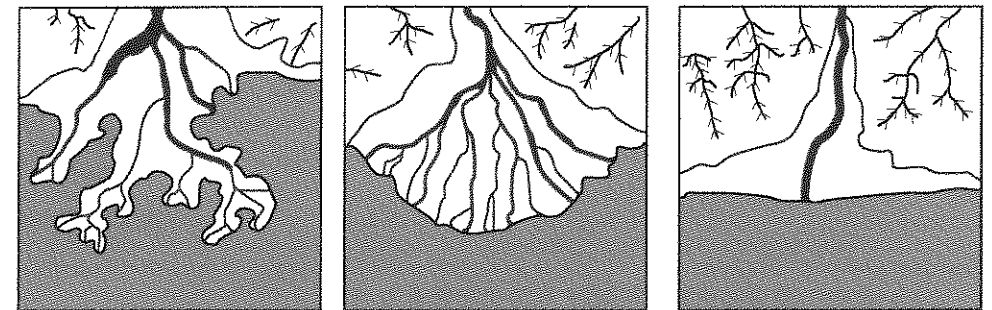
- (1) ㊦は川が山地から出るあたりに見られる地形です。㊩は河口付近に見られる地形です。㊦、㊩の地形を何といいますか。それぞれ書きなさい。
- (2) ㊦の地形ではAのあたりで川の流が途絶え、Bのあたりで再び川の流が現れることがあります。このようなことが起こる仕組みの説明として正しいものを、次から1つ選び、記号で書きなさい。
- ア. A地点で川が地下にしみ込み、地下を流れてB地点で再び地表に現れる。
- イ. A地点で川の流が細かく分散し、B地点で再び合流し、一本の流になる。
- ウ. A地点で住民の生活に利用されることによって川の流が途絶え、B地点で生活排水として再び流れ出す。
- エ. A地点で川の水の蒸発量が急に増え、B地点で降った雨水が再び集まるようになる。
- (3) 図2は土地をC-Dの線で切り取ったときの断面図で、X・Yは川が洪水を起こしたとき運ばれた堆積物でできています。堆積物の粒の大きさから考えて、XとYの性質を比較したとき、Yにあてはまるものはどれですか。後のア～オからすべて選び、記号で書きなさい。

図2



- ア. 堆積物の粒が大きく水はけがよい
- イ. いったん洪水が起こるとなかなか水が引かない
- ウ. 果樹園に適している
- エ. 水田に適している
- オ. 住宅や道路に適している

- (4) 河口付近の海岸線の様子は、海の底の形や海水の流れの速さによって異なります。急に深くなって、海水の流れが速い場所にできる地形はどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。



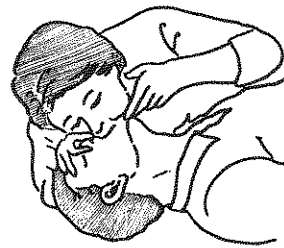
ア

イ

ウ

- 2 共子さんは救命講習を受けました。人工呼吸の様子を映像で見て、以前の理科実験の様子を思い出し、次のように考えました。後の各問いに答えなさい。

息を A に吹き込んだら白くにごったなあ。人工呼吸で吹き込むのが、はいた息でもよいということは、はく息には B のだろうな。



人工呼吸の様子

- (1) 文中の空らんAにあてはまる語句を書きなさい。
- (2) 文中の空らんBにあてはまることばを次から1つ選び、記号で書きなさい。
- ア. 酸素しか含まれていない
  - イ. 二酸化炭素しか含まれていない
  - ウ. 二酸化炭素も酸素も含まれている
  - エ. 水蒸気が含まれている
- (3) 正常な場合、私たちはある膜を上下させて肺の中に空気を出し入れしています。この膜を何といいますか。
- (4) 動物が行う呼吸について、次の各問いに答えなさい。
- ① 昆虫はどこから空気を取り入れますか。
  - ② 魚はえらで水中の酸素をからだに取り入れます。えらの中には何がありますか。
- 漢字4字で答えなさい。

このページに問題はありません。

3 磁石について、次の各問いに答えなさい。

(1) 磁石に引きつけられるものを次からすべて選び、記号で書きなさい。

- ア. 鉛筆の芯    イ. アルミ缶    ウ. スチール缶    エ. 鉄釘  
オ. プラスチック

(2) 図1のような両端にN・Sと書かれた磁石の中央をはさみで切り離しました。

図2のように切り離した面を再び近づけていくと、どのような力がはたらきますか。

後のア～ウから1つ選び、記号で書きなさい。

図1

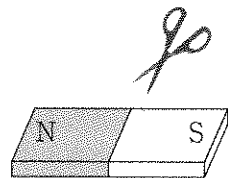


図2



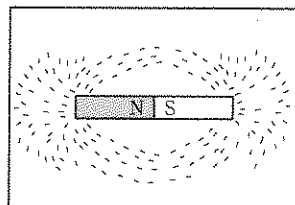
- ア. 引きつけあう  
イ. 反発しあう  
ウ. 力ははたらかない

(3) (2) で切り離した磁石を、図3のように、N・Sと書かれた端どうしを向かい合わせにしてつけました。この磁石の上に透明なプラスチックの下敷きを置き、砂鉄をまくと、どのようなようになりますか。後のア～エから1つ選び、記号で書きなさい。

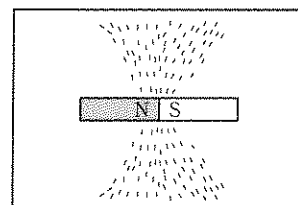
図3



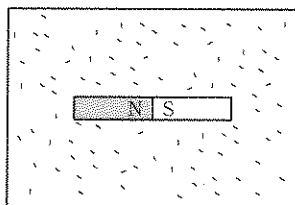
ア



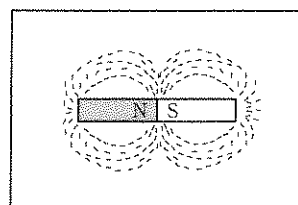
イ



ウ

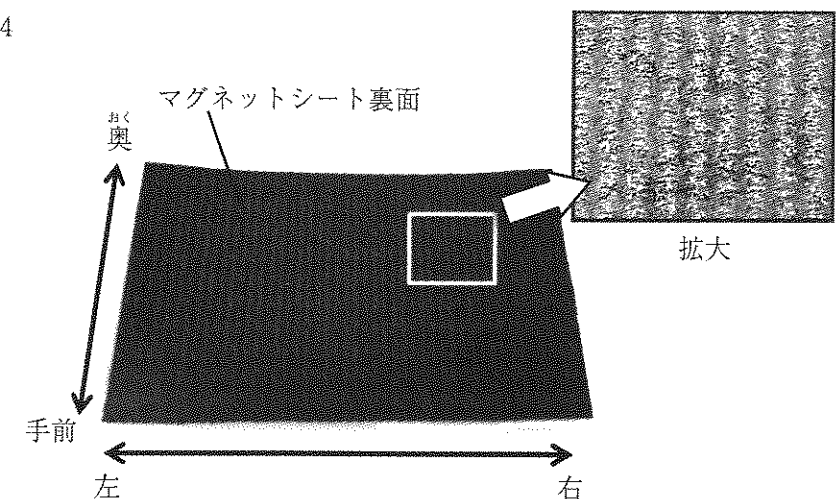


エ



(4) 長方形のマグネットシートの裏面に砂鉄をまくと、砂鉄がついて図4のような縦じまのようができました。また、表面に砂鉄をまいても砂鉄はつきませんでした。このことから考えられるマグネットシートのN極とS極の様子について、後のア～エから1つ選び、記号で書きなさい。

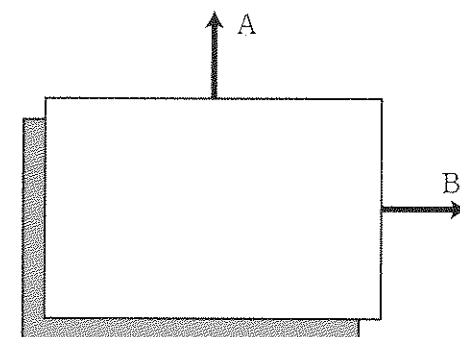
図4



- ア. マグネットシートの片面はN極、もう一方の面はS極である。  
イ. 左側がN極、右側がS極である。  
ウ. 手前から奥に向かって、N極とS極が交互にならんでいる。  
エ. 左側から右側に向かって、N極とS極が交互にならんでいる。

(5) (4) の実験で使ったマグネットシートと同じものを2枚用意して、図5のようにお互いの裏面どうしを重ね合わせました。下のマグネットシートを固定し、上のマグネットシートを一定の力で、図のAの方向に引いてゆっくりと動かしました。このとき上のマグネットシートの動く様子はどのようになりますか。また、同様にBの方向に引いたとき、マグネットシートの動く様子はどのようになりますか。それぞれの様子について書きなさい。

図5



4 日本には、遠い地域と行き来する動物たちがいます。次の各問いに答えなさい。

(1) 図1は渡り鳥の春と秋の移動を模式的に地図に表したものです。

① Xの地域と日本を移動する渡り鳥に

ついでの説明として、正しいものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

ア. 春にXの地域に移動するのは、食べ物が豊富にあることと、なかまを増やすためである。

イ. 春にXの地域に移動するのは、天敵となる動物から逃れるためと、日本の夏が暑過ぎるためである。

ウ. 秋に日本に移動するのは、産卵してなかまを増やすためである。

エ. 秋に日本に移動するのは、天敵が少なく、日本の冬の気温が生活するのにちょうどよいためである。

② Yの地域との行き来をする渡り鳥を次からすべて選び、記号で書きなさい。

ア. オオハクチョウ    イ. オナガガモ    ウ. カッコウ    エ. シジュウカラ  
オ. ツバメ    カ. マガン

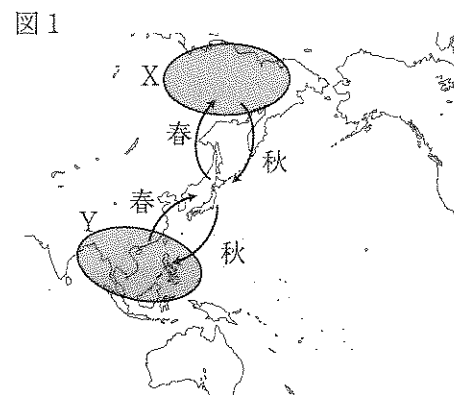


図1

(2) 渡り鳥のように、日本から移動し再び日本に戻ってくる性質を持つ動物にサケがいます。サケは秋に川の上流で卵を産み終えるとその一生を終え、ふ化した稚魚は数ヶ月後に海へと下り、数年後再び生まれた川に戻って産卵をします。

日本のある河川のサケの個体数が次のような数だったとします。

河川で産卵に関わったすべての雄と雌はそれぞれ 1000 匹ずつでした。すべての雌は 1 匹当たり 2000 個の卵を産みました。このうち、稚魚となり海で生活することができる個体数は産卵数の 20 % でした。数年後、再びこの川の河口に戻ってくることができた個体のうち、河川をさかのぼって産卵に関わることができたのは 50 % でした。

① 再びこの河川の河口に何匹の個体に戻ってくれば、この河川の個体数を維持し続けることができますか。

② 稚魚となり海に出た個体のうち、何%の個体が再びこの川の河口に戻ってくれば、この河川の個体数を維持し続けることができますか。

(3) 図2は1000個のサケの受精卵について、寿命までを100としたときの生存個体数の変化の様子をグラフに表したものです。

① 図2のグラフからわかることを次から1つ選び、記号で書きなさい。

ア. サケは一度に多くの卵を産むので、数年後、再び戻ってくる確率が高い。

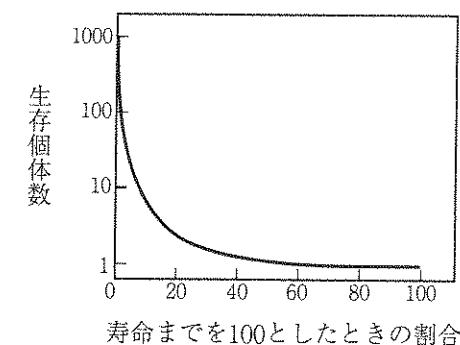
イ. サケは寿命の初期に死んでしまう割合がとても高い。

ウ. サケは海で生活をしているときの方が河川で生活しているときよりも、死んでしまう割合が高い。

エ. サケは海で生活をしているときは食べ物が豊富にあるため、個体数が増加する。

② 日本ではサケの漁獲量がとても多いことが知られています。これは、人工授精や養殖による技術が高いためです。なぜ、人工授精と養殖が漁獲量の増加になるのか説明しなさい。

図2

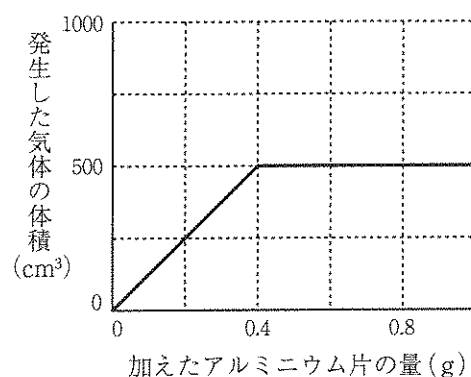


- 5 2種類の金属（アルミニウム片と亜鉛粒）を用いて、ある濃度の塩酸にそれぞれの金属を溶かす実験を行い、加える金属や塩酸の量と発生する気体の体積の関係を調べました。後の各問いに答えなさい。

【実験1】 塩酸  $10\text{ cm}^3$  に、アルミニウム片の量を変化させて加えた。図1は、そのときに発生した気体の体積を調べた結果である。

- (1) この実験で発生した気体は何ですか。  
(2) 塩酸の濃度は変えずに、体積を  $5\text{ cm}^3$  にして同様の実験を行いました。加えたアルミニウム片の量と、発生した気体の体積との関係を表すグラフを、解答用紙にかきなさい。  
(3) 塩酸の体積は変えずに、濃度を 0.5 倍にして同様の実験を行いました。加えたアルミニウム片の量と、発生した気体の体積との関係を表すグラフを、解答用紙にかきなさい。

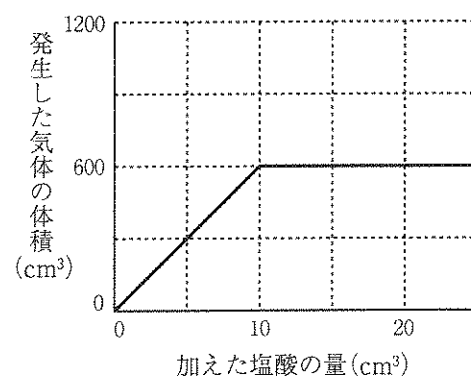
図1



【実験2】 亜鉛粒  $1.75\text{ g}$  に、塩酸の量を変化させて加えた。図2は、そのときに発生した気体の体積を調べた結果である。

- (4) 亜鉛粒  $1.0\text{ g}$  を完全に溶かすために必要な最小限の塩酸の体積と、そのとき発生する気体の体積は、それぞれ何  $\text{cm}^3$  ですか。ただし、必要ならば四捨五入して小数第1位まで求めなさい。  
(5) 亜鉛粒の重さは変えずに、塩酸の濃度を 0.5 倍にして同様の実験を行いました。加えた塩酸の体積と、発生した気体の体積の関係を表すグラフを、解答用紙にかきなさい。

図2



(問題はこれで終わりです)

1

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

|    |
|----|
| 小計 |
|    |

2

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

|    |
|----|
| 小計 |
|    |

3

|     |             |
|-----|-------------|
| (1) |             |
| (2) |             |
| (3) |             |
| (4) |             |
| (5) | Aの方向に動かしたとき |
|     | Bの方向に動かしたとき |

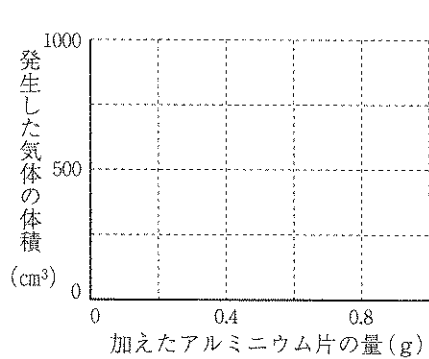
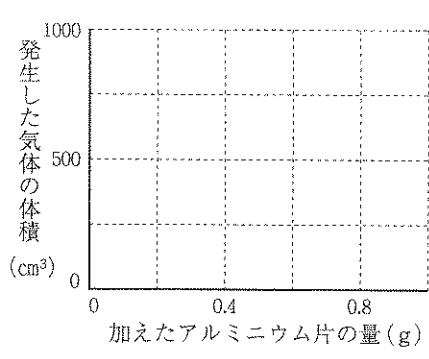
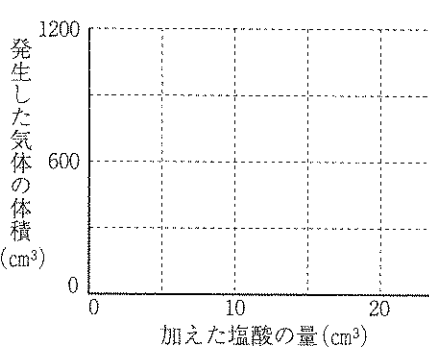
|    |
|----|
| 小計 |
|    |

4

|     |   |   |
|-----|---|---|
| (1) | ① |   |
|     | ② |   |
| (2) | ① | 匹 |
|     | ② | % |
| (3) | ① |   |
|     | ② |   |

|    |
|----|
| 小計 |
|    |

5

|     |                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) |                                                                                       |
| (2) |   |
|     |  |
| (4) | 塩酸 <span style="float:right">cm³</span>                                               |
|     | 発生する気体 <span style="float:right">cm³</span>                                           |
| (5) |  |

|    |
|----|
| 小計 |
|    |

|      |    |
|------|----|
| 受験番号 | 氏名 |
| A    |    |

|    |
|----|
| 得点 |
|    |