

1 次の(1)～(8)の問いについて、指示にあてはまる答えをそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

(1) 20℃で10 cm<sup>3</sup>の物質を40℃まで温めたとき、最も体積が大きくなるものはどれですか。

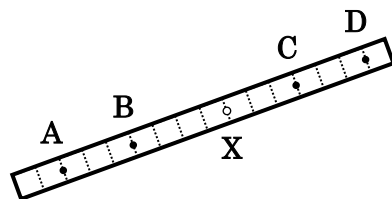
ア 鉄      イ 海水      ウ 空気      エ サラダ油

(2) 加熱して水を蒸発させたとき、固体が残る水よう液はどれですか。

ア 塩酸      イ 石かい水      ウ 炭酸水      エ アンモニア水

(3) 太さが一様で、均一な金属でできた棒のX点を加熱したとき、A～Dが温まる順番を正しく表しているものはどれですか。

ア A→B→C→D      イ B→A→C→D  
ウ C→D→B→A      エ C→B→D→A



(4) 最もこい水よう液はどれですか。ただし、とかす物質は10℃の水100gに33.5gまで、40℃の水100gに65.7gまでとけるものとします。

ア 10℃の水100gに物質を20g加えた。  
イ 10℃の水100gに物質を35g加えた。  
ウ 40℃の水100gに物質を20g加えた。  
エ 40℃の水100gに物質を35g加えた。

(5) れき岩が形成された当時の状きょうはどれですか。

- ア 火山がふん火した。
- イ 河口から近い海底だった。
- ウ 河口から遠い海底だった。
- エ び生物が大量発生した。

(6) 火山灰はどのようなものですか。

- ア 新聞紙を燃やした灰に似ている物質
- イ 木材を燃やした灰に似ている物質
- ウ マグマがゆっくり冷えてできた岩石が細かくなったもの
- エ マグマが急激に冷えてできた小さなつぶ状の鉱物

(7) 富士山山頂（標高 3776 m）の気温が 5℃のとき、富士山のふもと（標高 0 m）での気温はおよそ何℃ですか。ただし、標高が 100 m 高くなると気温は 0.6℃下がるものとします。

- ア 13℃      イ 18℃      ウ 23℃      エ 28℃

(8) 2023年3月、国際宇宙ステーションで5ヵ月のたい在を終えて地上に無事帰還した日本人宇宙飛行士は誰ですか。

- ア 向井千秋      イ 若田光一      ウ 山崎直子      エ 毛利衛

2 電熱線 A と電熱線 B を用いて図 1 と図 2 のような装置を作りました。それぞれに液体 X を 100 g 入れ，電流を流した時間と液体 X の上しよ温度の関係を調べました。結果は 図 3 のようなグラフになりました。以下の問いに答えなさい。ただし，使用しているかん電池はすべて同じもので，導線のていこうはないものとします。

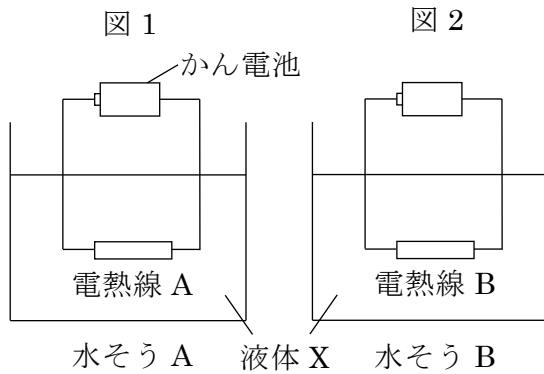
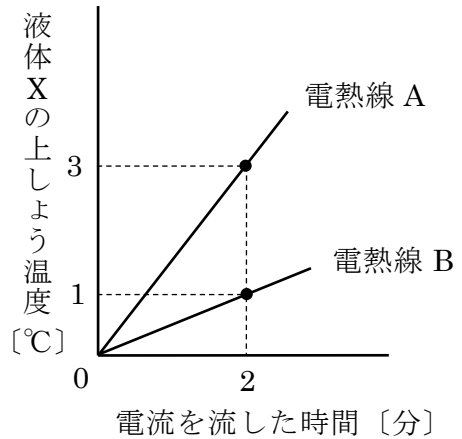
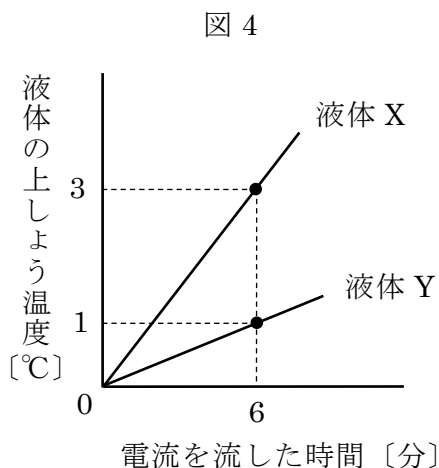


図 3

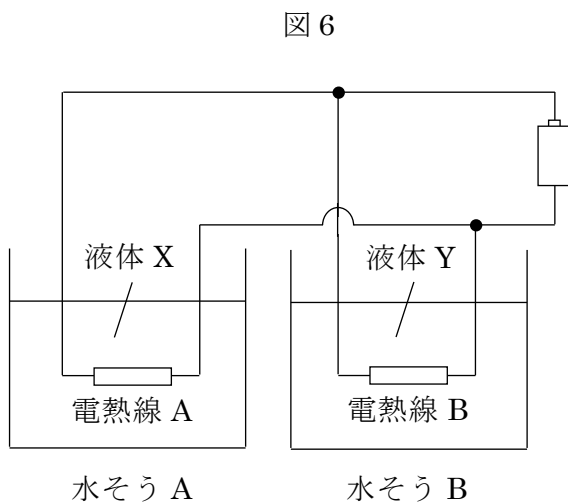
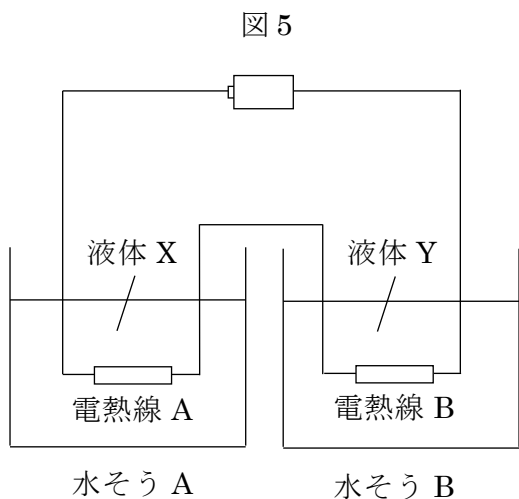


- (1) 電熱線 A と電熱線 B のていこうの比を，最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 図 1 の水そう A の中を 20 °C の液体 X 50 g にし，電熱線 A に 2 分間電流を流すと，液体 X の温度は何°C になりますか。

また、図 2 の水そう B の中を液体 Y 100 g に  
入れかえて、電熱線 B に電流を流して液体 X  
の上しょう温度と比べました。  
結果は図 4 のようなグラフになりました。



次に、水そう A には 20 °C の液体 X を 100 g、水そう B には 20 °C の液体 Y を 100 g 入れて、図 5 と図 6 のような装置を作り、電流を流しました。



(3) 図 5 で、水そう A に入れた液体 X の温度が 1 °C 上しょうすると、水そう B に入れた液体 Y の温度は何°C 上しょうしますか。

(4) 図 6 で、水そう B に入れた液体 Y の温度が 1 °C 上しょうすると、水そう A に入れた液体 X の温度は何°C 上しょうしますか。

3 次の会話文を読み、以下の問いに答えなさい。

洋： ウミガメが泳ぐ姿って、見ているだけでいやされるよね。そういえば、ウミガメは何を食べているんだろう。

母： 種類によってちがうみたいよ。アカウミガメは貝やヤドカリを食べ、アオウミガメは海草を食べるといった具合にね。

和子：新聞で、アオウミガメが急増して希少な海草を食いあらしめているという記事を見たことがあるわ。

父： 絶滅危惧種であるアオウミガメを人間が保護したことで、今度は絶滅危惧種の海草が食害にあう…。なかなか難しい問題だね。

和子：適正な数にコントロールする必要があるのね。

(1) 次のうち、ウミガメと同じなかまに分類される生物はどれですか。

ア カエル      イ ヘビ      ウ ペンギン      エ クジラ

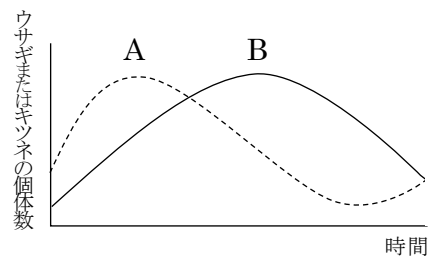
(2) 次のうち、アオウミガメと同様に主に植物を食べて生活する生物はどれですか。

ア ホッキョクグマ      イ シマフクロウ      ウ アゴヒゲアザラシ  
エ ジャコウウシ

(3) 自然界では、さまざまな生物の間に「食う－食われる」の関係が見られます。ひとつの例として、下のグラフは、ある地域におけるウサギとキツネの個体数の変動を、10年間調べた結果を模式的に示しています。たてじくの目盛りはウサギとキツネで異なっていますが、グラフの最大値が同じくらいの高さになるように調節してあります。

① ウサギの個体数の変動を示すグラフは A・B のどちらですか。

② ウサギとキツネの個体数は、どのような関係にあると考えられますか。



ア ウサギ > キツネ      イ ウサギ = キツネ      ウ ウサギ < キツネ

- (4) アオウミガメによる食害を受けているのは、ウミシヨウブという海草です。ウミシヨウブが減少すると、それを食べている生物が減少します。この他に減少するのは、ウミシヨウブをどのように利用している生物ですか。1つ答えなさい。
- (5) 絶滅危惧種のくわしい生息状きょうについては、「( A ) データブック」という本にまとめられています。( A ) に入る語を答えなさい。