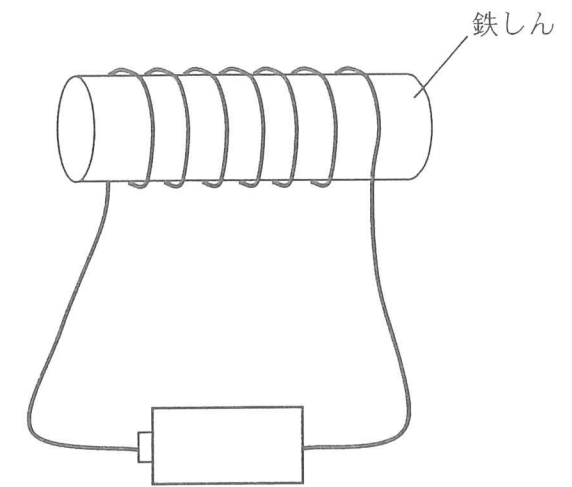


1

コイルに鉄しんを入れ、電流を流す実験をしました。これについて以下の各問いに答えなさい。



- (1) 鉄しんは鉄をひきつけました。鉄しんは何になったといえますか。
- (2) 電流を逆に流したとき鉄をひきつける性質はどうになりましたか。
- (3) 電流を逆にしたとき何が変化しましたか。
- (4) 同じ電流量のとき鉄をひきつける性質を強くするにはどうすればよいですか。
- (5) 電球のように電流の向きを逆にしても何も変化しない電気器具もありますが、電流の向きを変えると働かなくなるものもあります。一つあげなさい。

手持ち花火について述べた次の文章を読んで以下の各問いに答えなさい。

物質が燃えるためには、「燃えるもの」「適当な温度」「ア」の三要素が必要です。夏の夜、きれいな色を発して燃える手持ち花火の本体には、さまざまな「燃えるもの」が含まれています。

手持ち花火は、金属元素を含んだ化合物と火薬に過塩素酸カリウムという物質を混ぜ込み、その粉末を紙につつんで表面を耐水性のテープでおおっています。これは、過塩素酸カリウムが「ア」を発生しやすいという性質をもつことを利用しているからです。

- (1) 「ア」に当てはまる物質の名称を答えなさい。
- (2) 下線イの金属元素とはどのようなものが考えられますか。下から1つ記号で答えなさい。
- ア ヨウ素 イ 炭素 ウ 硫黄 エ カルシウム
- (3) この手持ち花火を点火し、燃えさかっているところで花火を水の中に入れました。花火はどのようになりましたか。下から1つ選び記号で答えなさい。
- ア 花火はすぐに消えた
イ 花火は少し燃え続けたが本体をすべて燃焼しきらず途中で消えた
ウ 花火はそのまま本体がすべてなくなるまで空気中と同じように燃えた
エ 花火の燃える勢いは弱くなったが本体がすべてなくなるまで燃えた
- (4) (3)のようになった理由を答えなさい。

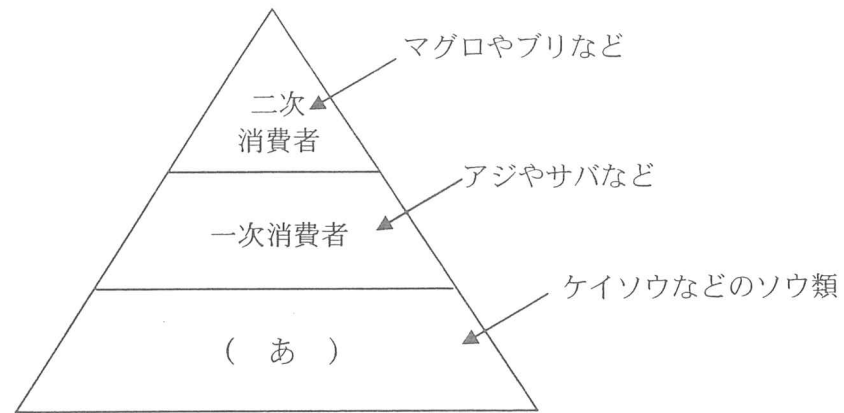
次の文章を読んで以下の各問いに答えなさい。

ちりめんじゃこはカタクチイワシなどのイワシの稚魚^{ちぎよ}を乾燥させたものであるが、海産問屋などで購入したちりめんじゃこを①ルーペで^①いねいに観察すると、イワシのほかにもアジやサバの稚魚、カニやエビの幼生(子どものこと)がその中に含まれていることがある。海中には、これら魚類の稚魚のように②ごく小型で、水中を^{ただよ}漂って生活しているものが数多く存在していることがわかる。

また、だしをとるのに用いる「にぼし」も小型のカタクチイワシやマイワシを乾燥させたものである。このカタクチイワシをゆでてやわらかくしたのちに、はらわた(消化管)を取り出して少量の水で洗ってその水を顕微鏡で観察すると、ケイソウなどのソウ類(海中で生活する植物のなかま)を観察することができる。このことから、海水中をただよっている微小な植物の仲間が、海の生態系の食物連鎖の下の方に位置し、イワシなどの魚類やクジラなどのより大型の動物のえさとして重要な役割をになっていることがわかる。さらに、アジやサバなどの魚類は肉食性で小魚や海中の小動物を食べているが、アジやサバはマグロやブリなどの大型の魚類の食料となっている。

- (1) 下線部①について、以下にルーペで観察するときの方法を示しました。この中で最も適切なものを1つ選んで記号で答えなさい。
- ア 右目の前に手でルーペをしっかりと固定して、見ようとするものを移動させてピントを調節する。
イ 右目の前に手でルーペをしっかりと固定して、見ようとするものと顔の両方を移動させてピントを調節する。
ウ 右目の前に手でルーペをしっかりと固定して、手・ルーペ・顔を前後に移動させてピントを調節する。
エ 右目の前に手でルーペをもち、見ようとするものとのあいだでルーペを移動させてピントを調節する。
- (2) 下線部②について、ごく小型で、水中を漂って生活しているもののことを何とよびますか。カタカナ6文字で答えなさい。

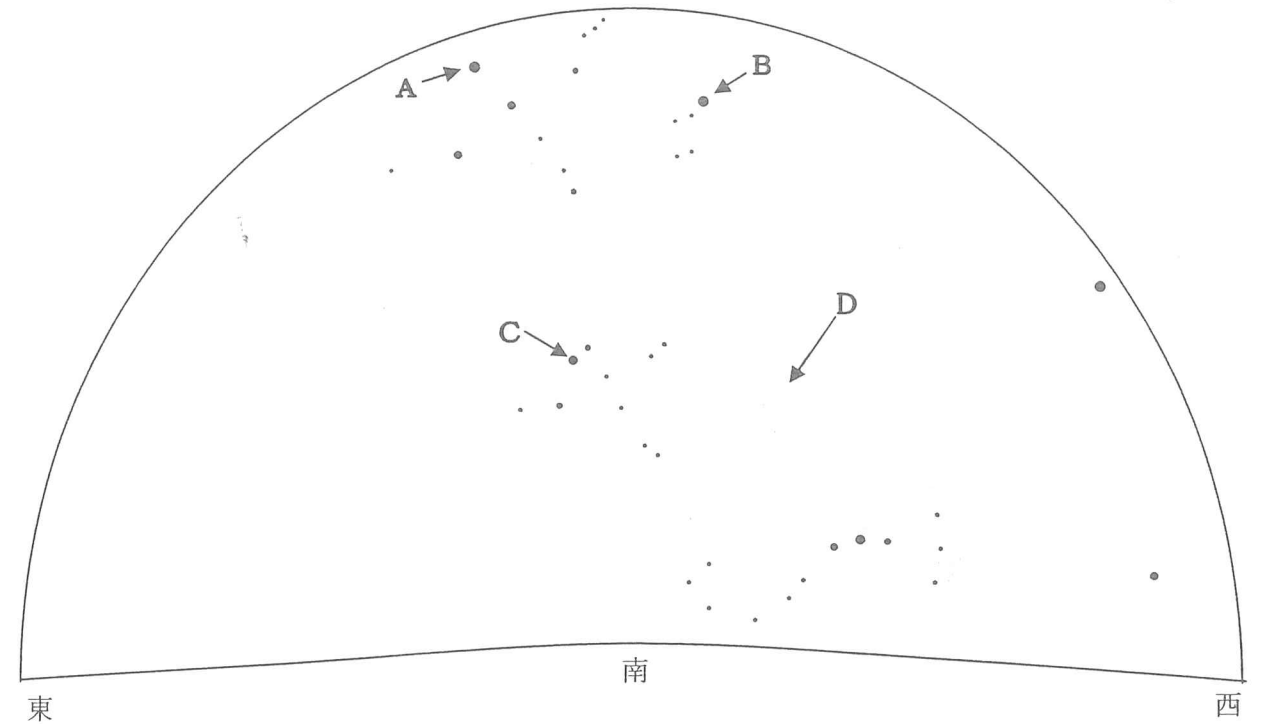
- (3) 海中の生物どうしのつながりを模式図で表すと以下のようになります。一次消費者・二次消費者に対して（あ）を何といますか。



- (4) 上の図において、何らかの影響によって、アジやサバが大幅に減少したとします。そのあと、マグロやブリにはどのような影響がでると考えられますか。簡単に説明しなさい。

4

下の図は夏の大三角形付近の星空です。以下の各問いに答えなさい。



- (1) 夏の大三角を形作る3つの星の名前を、下の（ ）にあてはまるように、下のアークからそれぞれ記号で選び答えなさい。
 「こと座の（ ① ）、白鳥座の（ ② ）、わし座の（ ③ ）」
 ア アルデbaran イ アルタイル ウ アンタレス エ リゲル
 オ デネボラ カ デネブ キ ベガ ク スピカ
- (2) 上図の星A, B, Cから、白鳥座の星を記号で1つ答えなさい。
- (3) 夏の大三角形を一晩中観察すると、太陽と同じように少しずつ西へ動いていくことがわかります。詳しく観測すると1時間で15°西へ移動することがわかりますが、なぜこのように動くのかを説明しなさい。
- (4) 空気がきれいな場所では、上図のDのように、白くぼんやりとした雲のようなものが見えます。これは何ですか。名前を答えなさい。