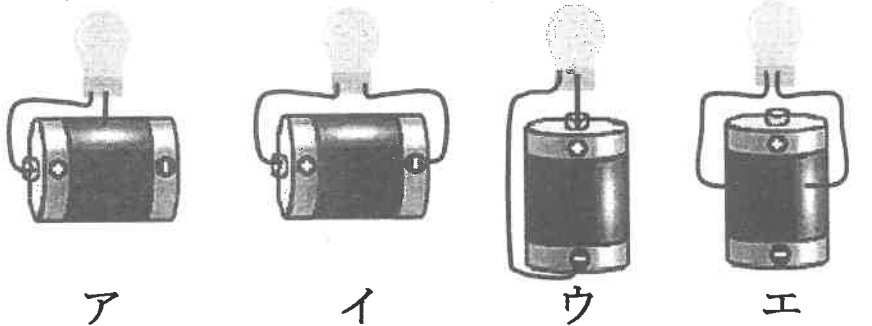
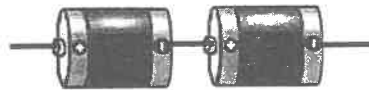


1 我々の身の回りではいろいろな形で電気を利用している。電気とエネルギーについて以下の問いに答えなさい。

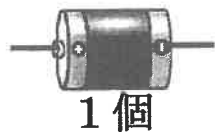
- (1) 電気の通り道は、1つの輪のようになっている。電気の通り道のことを何というか答えなさい。
- (2) 電気の流れを電流というが、電流の向きは何極から何極か答えなさい。
- (3) 電気は、ほかのものを動かしたり、形を変えたりすることのできる能力をもっているが、電気のもつエネルギーのことを何というか答えなさい。
- (4) 電気は、光や熱などいろいろなものに変えることができる。まめ電球は、電気を何に変えているか答えなさい。
- (5) いろいろなつなぎ方でまめ電球とかん電池をつないだ。まめ電池の明かりがつくつなぎ方はどれかア～エの中からすべて選んで記号で答えなさい。



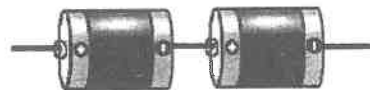
- (6) かん電池2つを右の図のようにつないだ。このつなぎ方を何というか答えなさい。



- (7) かん電池とまめ電球を使ってまめ電球を強く光らせたい。かん電池は、下の図のようにつないだとき、かん電池の数が1個の場合と2個の場合、どちらの方が強く光らせることができるか、答えなさい。また、その理由を「電流」という言葉を使って説明しなさい。



1 個



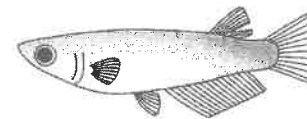
2 個

2 メダカについて以下の問いに答えなさい。

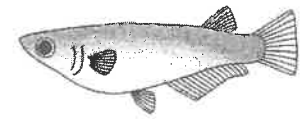
- (1) メダカの体に関する a～c の説明の中で正しいものを選び、記号で答えなさい。

- a) メダカは、水のきれいな池や川に生息している。
- b) メダカは通常、体長が 20～30 cm である。
- c) メダカの体には、毛が生えている。

- (2) メダカがすむ水中には、いろいろな小さな生物がいる。水中にいる小さな生物を 2 種類答えなさい。
- (3) メダカのおすとめすには、体の違いがあり、メダカのおすとめすは下の図のような姿である。メダカのおすとめすの異なる点を 2 つ答えなさい。



メダカのおすの姿



メダカのめすの姿

- (4) 以下の文章はメダカの産卵の様子を観察したものである。(ア)～(エ)の中に当てはまる言葉を答えなさい。

メダカのおすが、メダカのめすの前を円をえがくように泳いだり、めすを追いかけたりする。その後、おすがめすに近づいて、ならんで泳ぐ。おすがめすに体をすり合わせ、めすの腹からたまごが出始めると、おすが(ア)をたまごにふりかけて(イ)させる。これによってたまごが(ア)と結びついて(ウ)になる。産卵直後のたまごは、めすの腹にくっついていますが、しばらくすると水草などにつける。その後、メダカはたまごの中で少しずつ変化して約 2 週間ほどでたまごのまくを破って(エ)する。

- ③ 流れる水の量とそのはたらきの関係を調べるために以下のような実験を行った。
以下の問いに答えなさい。

【実験】

1. ゆるい坂になるように土を入れ、水が流れるみぞをつける。
2. 水を上から静かに流して流れが速いところ、曲がって流れているところ、流れがゆるやかなところの流れのようすを調べる。
3. 水を流すのをやめて、水が流れた後のようすを調べる。
4. 水の量を増やして、同じように調べる。

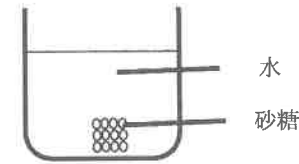
【結果】

- ・ 流れが速いところは、両方がけがけずられ、底のほうも深くけずられている。水の量を増やしたとき、流れが速くなり、がけと底がさらに深くけずられた。
- ・ 流れが曲がっているところは、内側の流れがおそくて土が積み、外側の流れは速くてがけがけずれた。水の量を増やすと内側に積もる土の量が増え、外側のがけは深くけずられた。
- ・ 流れがゆるやかなところは、流されてきた土が積もり、新たながけができた。水の量を増やしたとき、積もっていた土が流されて下流の方に積もった。

- (1) 水の流れによって、地面がけずられることを何というか答えなさい。
- (2) 水の流れによって、けずったものをおし流すことを何というか答えなさい。
- (3) 水の流れが急に遅くなる部分でおうぎ形のせん状地が見られた。せん状地が出来る理由を説明しなさい。
- (4) 水がまっすぐ流れる場所では、水の流れは川のどの部分で速くなるか答えなさい。
- (5) 水の量を増やしていくと、水のはたらきはどのように変化するか答えなさい。
- (6) 水の量を増やしていくと、水がまわりにあふれ出してしまった。このようなことが起きないために天竜川ではどのような工夫がされているか答えなさい。

- ④ もののとけ方について以下の問いに答えなさい。

- (1) 液体に砂糖などを入れても砂糖はとけて無くなってしまいますことがあります。下の図のように、水に砂糖を入れて完全にとかしたときに砂糖のつぶがどのようなか解答用紙の図に書きこみなさい。また、完全に砂糖を水にとかしたとき、砂糖のつぶが見える・見えないのどちらか正しい方を○で囲みなさい。



- (2) 10 g の水に 1 g の砂糖を入れてかき混ぜたところ、砂糖を完全にとかすことができた。このとき、砂糖が完全にとけた水よう液の重さは何 g になるか答えなさい。
- (3) 10 g の水に 5 g の砂糖を入れ、かき混ぜたところ、砂糖がとけ残りしました。残りの砂糖をとかすためにはどのようにすればよいか、方法を 2 つ答えなさい。
- (4) 5 g の砂糖を電子てんびんを使ってはかりとった。電子てんびんを使う場合、どのような場所ではかることが必要か答えなさい。