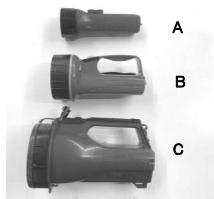
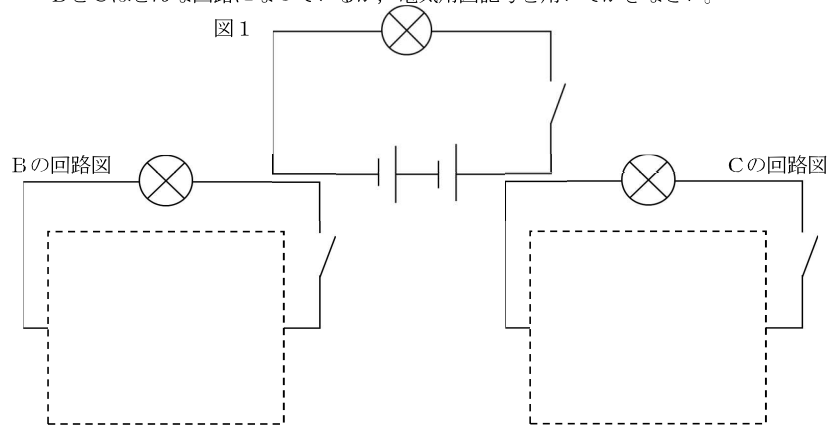


1 理科分野

【問題1】 ヒカリさんが非常持ち出し袋に入れるかいい中電灯を探していたところ、大きさのちがうA、B、Cの3つのかいい中電灯を見つけました。調べてみると、3つとも同じ豆電球と、すべて同じ大きさのかん電池が入っていました。かん電池は、Aには2個、Bには4個、Cには6個入っていました。つけてみると、3つとも同じ明るさでした。次の問いに答えなさい。



(1) ヒカリさんは、「なぜ3つとも同じ明るさなのだろう」と不思議に思い、回路図をかくことにしました。かん電池を2個使ったAは、図1のようになります。図1を参考にして、BとCはどんな回路になっているか、電気用図記号を用いてかきなさい。



(2) ヒカリさんのお父さんは、「Cのかいい中電灯を非常持ち出し袋に入れなさい」と言いました。Cのかいい中電灯を非常持ち出し袋に入れる利点を理由とともに答えなさい。

(3) ヒカリさんのお母さんは、「最近、かいい中電灯には発光ダイオードを使用することが増えているね」と言いました。発光ダイオードが使われる利点を答えなさい。

※ここから下は、何も書かないようにしてください。

【問題2】 ミヤコさんが、5つの水溶液の性質をリトマス紙を使って調べた結果を、次の表にまとめました。A～Eの水溶液は、食塩水、炭酸水、うすい塩酸、重そう水、うすいアンモニア水のいずれかであるとわかっています。あとの問いに答えなさい。

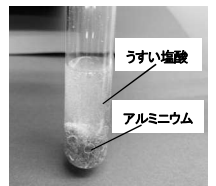
水溶液	A	B	C	D	E
赤色リトマス紙の変化	青色	変化なし	変化なし	青色	変化なし
青色リトマス紙の変化	変化なし	(X)	赤色	変化なし	赤色

(1) 表の(X)にあてはまる結果とBの水溶液の名前を答えなさい。

結果	水溶液
----	-----

(2) 5つの水溶液からうすいアンモニア水がどれかを知るための方法と結果を答えなさい。

(3) うすい塩酸にアルミニウムを加えると、あわが発生しました。反応後の液体を蒸発皿にとって水を蒸発させたところ、白色の固体が残りました。似たようなものが酸性雨によって被害にあった金属製の像にもみられます。ミヤコさんは、「この白色の固体は、もとのアルミニウムと違うものなのだろうか」と疑問に思い実験を行いました。その方法と結果を2つ答えなさい。



(4) 近年、海の酸性化という環境問題があると話題になっています。海水には重そうと同じ成分がふくまれているので、もともと弱い()性ですが、そこに空気中のある気体がとけて、少しずつ性質が変化しています。その結果、貝がらやサンゴをつくる材料が海の中から減少していると考えられています。

① ()にあてはまる水溶液の性質と、下線部のある気体の名前を答えなさい。

性質	性	名前
----	---	----

② 海の酸性化をどのように解決したらよいか、あなたにできることを具体的に答えなさい。

※ここから下は、何も書かないようにしてください。