

平成27年度 **学年末問題（第8回）**
ほっかいどうチャレンジテスト 理科中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

一郎さんは、(A)うすい塩酸、(B)うすい硫酸、(C)炭酸水、(D)酢酸、(E)うすい水酸化ナトリウム水溶液、(F)食塩水を使って実験を行い、酸性の水溶液に共通する性質を調べ、レポートにまとめた。次の問いに答えなさい。

一郎さんのレポートの一部

課題 酸性の水溶液には、どのような共通の性質があるのだろうか。

【実験】

(A)から(F)の水溶液それぞれに、次の5つの実験を行う。

- ①水溶液を青色と赤色のリトマス紙につける。
- ②水溶液を試験管にとり、緑色のBTB溶液を数滴加える。
- ③水溶液に電極の先をつけ、3Vの電圧を加え、流れる電流を測定する。
- ④水溶液を試験管にとり、マグネシウムリボンを入れる。
- ⑤水溶液をしみこませた糸を青色リトマス紙の上に置き、電圧を加える。

【結果】

水溶液 \ 実験	①リトマス紙	②BTB溶液	③電流測定	④マグネシウムリボン	⑤電圧
(A) うすい塩酸	青色が赤色に変化した 赤色は変化しない	黄色に変化した	125mA	試験管の中が白くなるくらい気体が発生した	ア
(B) うすい硫酸	青色が赤色に変化した 赤色は変化しない	黄色に変化した	280mA	試験管の中が白くなるくらい気体が発生した	
(C) 炭酸水	青色が赤色に変化した 赤色は変化しない	黄色に変化した	50mA	マグネシウムリボンの周りに気泡がついた	
(D) 酢酸	青色が赤色に変化した 赤色は変化しない	黄色に変化した	30mA	マグネシウムリボンの周りに気泡がついた	
(E) うすい水酸化ナトリウム水溶液	青色は変化しない 赤色が青色に変化した	青色に変化した	150mA	変化しない	変化しない
(F) 食塩水	青色は変化しない 赤色は変化しない	変化しない	70mA	変化しない	変化しない

【考察】

- 同じ酸性の水溶液であっても、流れる電流の大きさがそれぞれ異なる。
- 酸性の水溶液に共通する性質は、青色のリトマス紙を赤色に変化させることである。
- ……………

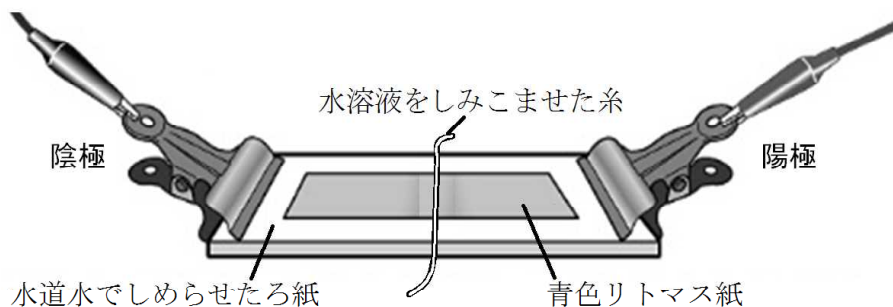
※次のページにも、問題があります。

(1) 【実験】④で(A)と(B)の水溶液から発生した気体を化学式で書きなさい。

1

(2) 一郎さんは、【実験】⑤を行うために、図のような装置をつくり、両端から電圧を加えたところ、(A)から(D)の水溶液すべてで同じ結果（【結果】の表の **ア**）になった。

図



(A)から(D)の水溶液でこの実験を行うと、糸を置いた部分の青色リトマス紙が赤色に変化するが、そのまま電圧を加え続けると、この赤色の部分はその後どのように変化するか、書きなさい。

2

(3) 【考察】の下線部は、**課題**に対して適切とはいえません。**課題**に対して適切な【考察】となるものを次の**ア**から**エ**までの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア アルカリ性に共通する性質は、赤色リトマス青色に変化させることである。

イ 酸性の水溶液に共通する性質は、BTB溶液を黄色に変化させることである。

ウ 酸性の水溶液の種類によって、金属と反応する様子が異なる。

エ 中性の水溶液の中にも電流が流れるものがある。

3

※次のページにも、問題があります。

2

花子さんは、食物をめぐる生物どうしのつながりを調べるため、イワシの観察を行い、レポートにまとめた。次の問いに答えなさい。

花子さんのレポートの一部

課題 イワシが食べているものを調べ、生物どうしのつながりを明らかにしよう。

【方法】

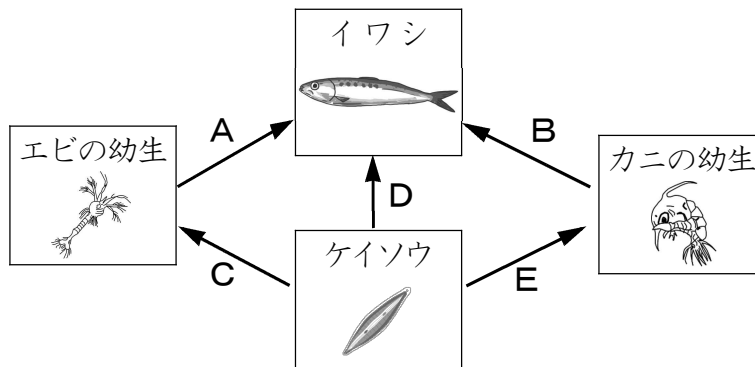
- ① イワシの胃をとり出して切り開く。
- ② 胃の中にあるものをスライドガラスにのせ、プレパラートをつくる。
- ③ 顕微鏡で観察する。

【結果】

- 植物プランクトンの仲間であるケイソウが確認できた。
- 動物プランクトンの仲間であるカニやエビの幼生が確認できた。

【分かったこと】

イワシを頂点とした食べる・食べられる関係図



※矢印は、食べられるものから食べるものへと引いている。

- (1) 生物は、食べる・食べられるという関係で、1本の鎖^{くさり}のようにつながっている。このつながりを何というか、書きなさい。

4

- (2) イワシの体のつくりの特徴の組合せとして正しいものを次のアからエまでのの中から1つ選び、記号で答えなさい

- ア 卵生 - 肺呼吸 - 恒温動物
 イ 胎生 - 肺呼吸 - 変温動物
 ウ 卵生 - えら呼吸 - 変温動物
 エ 胎生 - えら呼吸 - 恒温動物

5

- (3) 花子さんは、【分かったこと】を「イワシを頂点とした食べる・食べられる関係図」にまとめました。しかし、この関係図の中には、今回の【結果】から判断できない矢印が記入されています。今回の【結果】から判断できない矢印をAからEまでのの中からすべて選び、番号を答えなさい。

6

6 問中