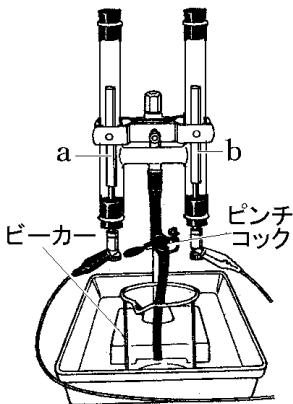


【FdData 中間期末：中学理科2年：分解】

[水の電気分解：実験の操作方法]

[問題](2 学期期末)

次の図のような電気分解装置を使い、a は電源装置の一極に、b は+極につなぎ、水の電気分解を行った。各問いに答えよ。



- (1) 電気分解する水には、あらかじめ水酸化ナトリウムをとかしておくが、その理由を簡単に説明せよ。

- (2) 次の文の下線部が正しいものには○を、まちがっているものには×を書け。
- ① ピンチコックを開いてから，電源装置の電圧をかける。
 - ② ピンチコックが開いているのを確かめてから，水酸化ナトリウムの水溶液をガラス管に入れる。
 - ③ ピンチコックを閉じてから，ゴム栓を開いて，発生した気体の性質を調べる。
 - ④ 水酸化ナトリウムをとかした水が手についた場合，すぐに大量の水で洗い流す。
- (3) 火のついたマッチを近づけると，爆発して燃える気体が発生するのは，a, b のどちらか。
- (4) この実験で a, b に発生した気体はそれぞれ何か。

[解答](1) 電気を通しやすくするため。 (2)① ○

② × ③ ○ ④ ○ (3) a (4) a 水素 b 酸素

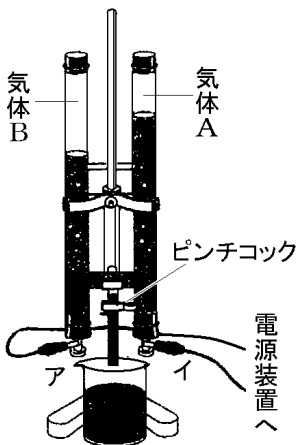
[解説]

(2) 最初ピンチコックは閉じておいて水酸化ナトリウム水溶液を入れる(開いたままだと，水酸化ナトリウム水溶液はビーカーに流れ落ちてしまう)。試験管に水酸化ナトリウム水溶液をいっぱい満たしてゴムせんを軽くのせてふたをする。次にピンチコックを開いてからゴムせんをしっかりと

こむ(ゴムせんをしているので、水酸化ナトリウム水溶液はビーカーに流れ落ちない)。ピンチコックを開いた後、電流を流す。電流を流すと電気分解が始まり、水が気体の水素と酸素に分解される。ピンチコックを開きわすれていると、ガラス管内の圧力が非常に大きくなって破裂するおそれがある。ピンチコックを開いていれば、発生した気体の体積分の水溶液が排出されるので破裂するおそれはない。電流を切ると、気体は発生しなくなるので、ピンチコックを閉じる。

[問題](2 学期期末)

次の図は、水に電流を流して2種類の気体を発生させた実験の図である。各問いに答えなさい。



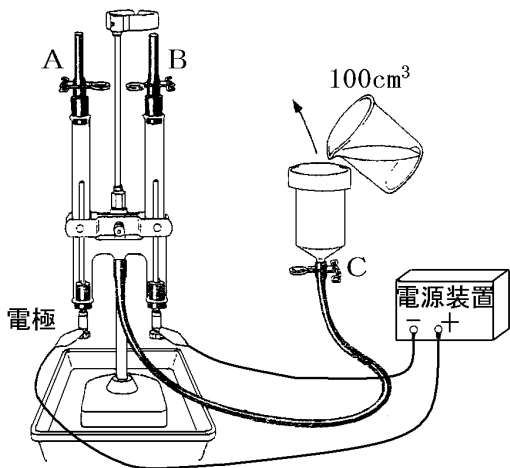
- (1) 水に電流を流すために何という物質を水にとかしますか。
- (2) 図で、陰極はア、イのうちどちらですか。ア、イの記号で答えなさい。
- (3) 電流を流すとき、ピンチコックはどういう状態にしておきますか。簡単に答えなさい。
- (4) 気体 A の名称を答えなさい。
- (5) 気体 B の名称を答えなさい。
- (6) 気体 B の性質を調べるために、どのような操作を行いますか。わかりやすく答えなさい。

- (7) この実験のように、電流を流して、1種類の物質から2種類以上の物質をつくりだす反応を何といいますか。
- (8) この反応で、気体Bは気体Aの何倍の体積の量で発生しますか。

[解答](1) 水酸化ナトリウム (2) ア (3) 開いておく。 (4) 酸素 (5) 水素 (6) マッチの火を近づける。 (7) 電気分解 (8) 2倍

[問題](1 学期期末)

次の図のような装置を使って水を電気分解しました。各問いに答えなさい。



- (1) 図中の A, B, C で、ゴム管を閉じるために使う器具の名称を答えなさい。
- (2) 電源装置のコンセントを入れる前にしなければならぬことを(1)の器具の名前を使って書きなさい。
- (3) 電流を流しているとき(電気分解しているとき)、図中の A, B, C の位置でゴム管を開いておかなければならないのはどの位置ですか。記号で答えなさい。

- (4) 発生した気体の種類を確認するために、「マッチの炎」を管の口に近づけました。これは、何という気体であることを確かめるためですか。気体名を書きなさい。

[解答](1) ピンチコック (2) Cのピンチコックを開き、水酸化ナトリウム水溶液をそそいで試験管の液をいっぱいにしてからA, Bのピンチコックを閉じる。 (3) C (4) 水素

[問題](3 学期)

水の電気分解の実験中に水酸化ナトリウム水溶液が手についたらどうしたらよいか。

[解答]大量の水で洗い流す。

[解説]

水酸化ナトリウムは強いアルカリ性で、皮ふをとく性質をもっている。手についたときは、すぐに大量の水で洗い流すようにする。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com