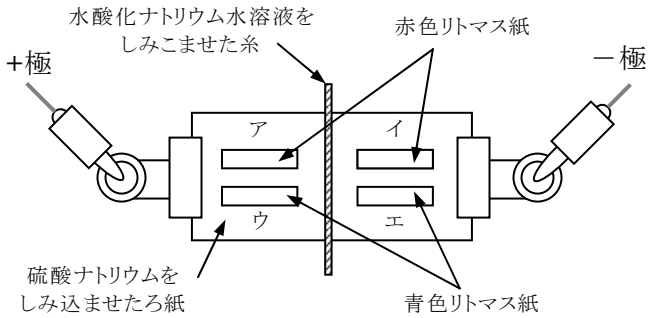


得点	演習問題		実施日	月 日	氏名

【1】下の図のように、硫酸ナトリウム水溶液をしみこませたろ紙の上に4枚のリトマス紙ア～エと、水酸化ナトリウム水溶液をしみこませた糸を置き、電圧を加えると、4枚のリトマス紙のうち1枚だけが、糸に近い側から色が変わった。次の問いに答えなさい。



- この実験で、硫酸ナトリウム水溶液のかわりにろ紙にしみこませて使うことができるものはどれですか。次のア～エから選びなさい。
()
ア 雨水 イ 水道水 ウ 蒸留水 エ 砂糖水
- 色が変わったリトマス紙を、図のア～エから選びなさい。
()
- (2)のリトマス紙の色が変わった理由を簡単に答えなさい。
()
- この実験で水酸化ナトリウム水溶液のかわりにうすい塩酸をしみこませた糸を使うと色が変わると考えられるリトマス紙を、図のア～エから選びなさい。
()
- 酸性や中性、アルカリ性の水溶液で次の指示薬が何色を示すかをまとめた表の空欄に色や数値を記入しなさい。

指示薬	酸性	中性	アルカリ性
BTB 溶液			
フェノールフタレイン溶液			
PH の値			

【2】次の A～E の水溶液の組み合わせについて、あとの問いに答えなさい。

- A: レモンの汁とせっけん水
- B: 食酢と炭酸水
- C: アンモニア水と石灰水
- D: 硝酸カリウム水溶液と砂糖水
- E: 食塩水と重そう(炭酸水素ナトリウム)の水溶液

- pH の数値が 7 である水溶液の組み合わせを、A～E から選びなさい。
()
- pH の数値が 7 と 7 より大きい水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
()
- BTB 溶液を加えると黄色になる水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
()
- (3)の水溶液に共通して存在するイオンは何ですか。
()
- BTB 溶液を加えると青色になる水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
()

【3】ビーカーA～Cがあり、Aは食塩水、Bはうすい塩酸、Cはアンモニア水が入っている。次の問いに答えなさい。

- フェノールフタレイン溶液を加えると赤色に変化するのは A～C のどのビーカーの水溶液ですか。
()
- フェノールフタレイン溶液を赤色に変化させるイオンは何ですか。イオンの名前とイオン式を答えなさい。
名前() 式()
- 水に溶けて、(2)のイオンを生じる物質を何といますか。
()
- マグネシウムリボンを加えると気体が発生するのは A～C のどの水溶液ですか。また、発生する気体は何ですか。
() 気体()

【4】無色の水溶液 A～E があり、これらは石灰水、塩酸、砂糖水、食塩水、水酸化ナトリウム水溶液のいずれかである。A～E がどの水溶液であるかを調べるため、次の実験を行い、その結果を表にまとめた。あとの問いに答えなさい。

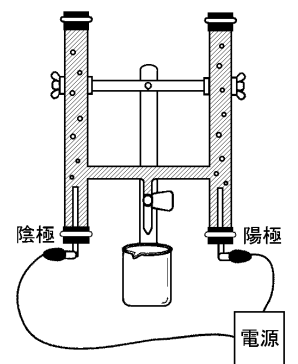
- 〔実験 1〕 A～E をそれぞれガラス棒を使って赤色と青色のリトマス紙につけ、色の変化を調べた。
- 〔実験 2〕 A～E をそれぞれビーカーにとり、直流電源につないだ電極を入れ、電流が流れるかどうかを調べた。
- 〔実験 3〕 A～E をそれぞれ試験管にとり、マグネシウムリボンを入れ、気体が発生するかどうかを調べた。
- 〔実験 4〕 A～E をそれぞれ試験管にとり、息をふきこんで反応を調べた。

	水溶液 A	水溶液 B	水溶液 C	水溶液 D	水溶液 E
実験 1	青→赤	変化なし	赤→青	変化なし	赤→青
実験 2	流れた	流れなかった	流れた	流れた	流れた
実験 3	気体が発生した	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
実験 4	変化なし	変化なし	白くにごった	変化なし	変化なし

- フェノールフタレイン溶液を加えると赤色に変化する水溶液を、A～E からすべて選びなさい。
()
- 実験 3 で A から発生した気体を試験管に集めて、マッチの火を近づけると、ポンという音がして燃えた。このときの化学変化を化学反応式で表しなさい。
()

- 水溶液 B、C はそれぞれ何ですか。
B()
C()

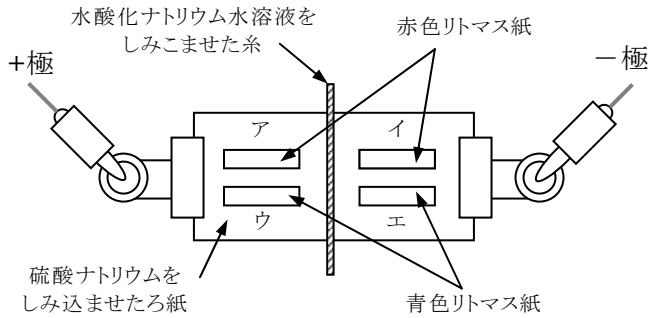
(4) 右の図のような装置を用いて、水溶液 A と E とのそれぞれに電流を流すと、両極から気体が発生した。それぞれ、陰極と陽極から発生する気体の名前を答えなさい。



- A (陰極 陽極)
E (陰極 陽極)

得点	演習問題〔解答〕	実施日	氏名

【1】下の図のように、硫酸ナトリウム水溶液をしみこませたろ紙の上に4枚のリトマス紙ア～エと、水酸化ナトリウム水溶液をしみこませた糸を置き、電圧を加えると、4枚のリトマス紙のうち1枚だけが、糸に近い側から色が変わった。次の問いに答えなさい。



- この実験で、硫酸ナトリウム水溶液のかわりにろ紙にしみこませて使うことができるものはどれですか。次のア～エから選びなさい。
(イ)
ア 雨水 イ 水道水 ウ 蒸留水 エ 砂糖水
- 色が変わったリトマス紙を、図のア～エから選びなさい。
(ア)
- (2)のリトマス紙の色が変わった理由を簡単に答えなさい。
(水酸化ナトリウムイオンが陽極に引かれて移動したから)
- この実験で水酸化ナトリウム水溶液のかわりにうすい塩酸をしみこませた糸を使うと色が変わると考えられるリトマス紙を、図のア～エから選びなさい。
(エ)
- 酸性や中性、アルカリ性の水溶液で次の指示薬が何色を示すかをまとめた表の空欄に色や数値を記入しなさい。

指示薬	酸性	中性	アルカリ性
BTB 溶液	黄色	緑色	青色
フェノールフタレイン溶液	無色	無色	赤色
PH の値	0~7	7	7~14

【2】次の A～E の水溶液の組み合わせについて、あとの問いに答えなさい。

- A: レモンの汁とせっけん水
- B: 食酢と炭酸水
- C: アンモニア水と石灰水
- D: 硝酸カリウム水溶液と砂糖水
- E: 食塩水と重そう(炭酸水素ナトリウム)の水溶液

- pH の数値が 7 である水溶液の組み合わせを、A～E から選びなさい。
(D)
- pH の数値が 7 と 7 より大きい水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
(E)
- BTB 溶液を加えると黄色になる水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
(B)
- (3)の水溶液に共通して存在するイオンは何ですか。
(水素イオン)
- BTB 溶液を加えると青色になる水溶液の組み合わせを A～E から選びなさい。
(C)

【3】ビーカーA～Cがあり、Aは食塩水、Bはうすい塩酸、Cはアンモニア水が入っている。次の問いに答えなさい。

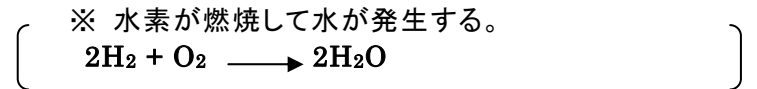
- フェノールフタレイン溶液を加えると赤色に変化するのは A～C のどのビーカーの水溶液ですか。
(C)
- フェノールフタレイン溶液を赤色に変化させるイオンは何ですか。イオンの名前とイオン式を答えなさい。
名前(水酸化ナトリウムイオン) 式(OH⁻)
- 水に溶けて、(2)のイオンを生じる物質を何といいますか。
(アルカリ性)
- マグネシウムリボンを加えると気体が発生するのは A～C のどの水溶液ですか。また、発生する気体は何ですか。
(B) 気体(水素)

【4】無色の水溶液 A～E があり、これらは石灰水、塩酸、砂糖水、食塩水、水酸化ナトリウム水溶液のいずれかである。A～E がどの水溶液であるかを調べるため、次の実験を行い、その結果を表にまとめた。あとの問いに答えなさい。

- [実験 1] A～E をそれぞれガラス棒を使って赤色と青色のリトマス紙につけ、色の変化を調べた。
- [実験 2] A～E をそれぞれビーカーにとり、直流電源につないだ電極を入れ、電流が流れるかどうかを調べた。
- [実験 3] A～E をそれぞれ試験管にとり、マグネシウムリボンを入れ、気体が発生するかどうかを調べた。
- [実験 4] A～E をそれぞれ試験管にとり、息をふきこんで反応を調べた。

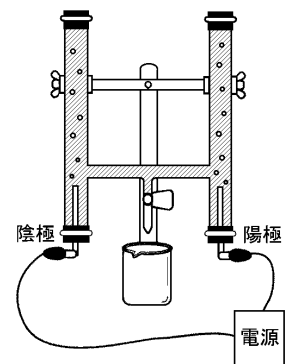
	水溶液 A	水溶液 B	水溶液 C	水溶液 D	水溶液 E
実験 1	青→赤	変化なし	赤→青	変化なし	赤→青
実験 2	流れた	流れなかった	流れた	流れた	流れた
実験 3	気体が発生した	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
実験 4	変化なし	変化なし	白くにごった	変化なし	変化なし

- フェノールフタレイン溶液を加えると赤色に変化する水溶液を、A～E からすべて選びなさい。
(C・E)
- 実験 3 で A から発生した気体を試験管に集めて、マッチの火を近づけると、ポンという音がして燃えた。このときの化学変化を、化学反応式で表しなさい。
※ 水素が燃焼して水が発生する。



- 水溶液 B、C はそれぞれ何ですか。
B(砂糖水) C(石灰水)

- 右の図のような装置を用いて、水溶液 A と E とのそれぞれに電流を流すと、両極から気体が発生した。それぞれ、陰極と陽極から発生する気体の名前を答えなさい。



- A (陰極 水素 陽極 塩素)
- E (陰極 水素 陽極 酸素)

※ 水酸化ナトリウム水溶液や硫酸の電気分解は水の電気分解となる。