

得点	演習問題	実施日	月 日	氏名
	酸とアルカリ ①			

【1】 次のア～オの水溶液について、下の問いに答えなさい。

ア うすい塩酸	イ 炭酸水	ウ 石灰水
エ 食塩水	オ アンモニア水	

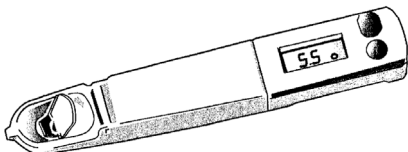
- (1) 気体を溶かしてつくった水溶液を、ア～オからすべて選び、記号で答えなさい。()
- (2) リトマス紙の色の変化を調べて、ア～オの水溶液を分類し、その結果を下の表のようにまとめた。①～③にあてはまる水溶液をそれぞれア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) 下の表の④～⑥には、水溶液の性質を示すことばが入る。酸性、中性、アルカリ性の中から適当なものを選び、それぞれ書き入れなさい。

リトマス紙の変化	水溶液	性質
赤色→青色	①	④
青色→赤色	②	⑤
変化なし	③	⑥

(4) 次の指示薬の反応について下の表を完成させなさい。

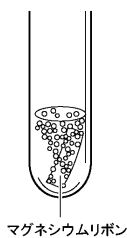
	酸性	中性	アルカリ性
BTB液			
フェノールフタレイン液			

(5) 下の図の器具で測定できる数値を何といますか。()

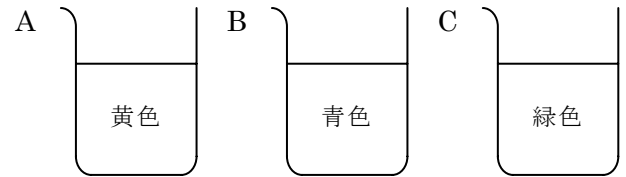


- (6) 中性の水溶液は(5)の数値がいくらを示すときですか。()
- (7) 上の図の器具では数値が 5.5 を示している。この水溶液の性質は何ですか。()
- (8) (7)の性質を示すのは水溶液中に何というイオンが存在するからですか。記号と名称を答えなさい。()
- (9) もし、上の図の器具で数値が 8.5 を示したとすると、この水溶液の性質は何ですか。()
- (10) (9)の性質を示すのは水溶液中に何というイオンが存在するからですか。記号と名称を答えなさい。()
- (11) 右の図のようにうすい塩酸にマグネシウムを入れると、さかんに気体が発生した。発生した気体は何ですか。()
- (12) (11)の反応を化学反応式で表しなさい。

[
→
]



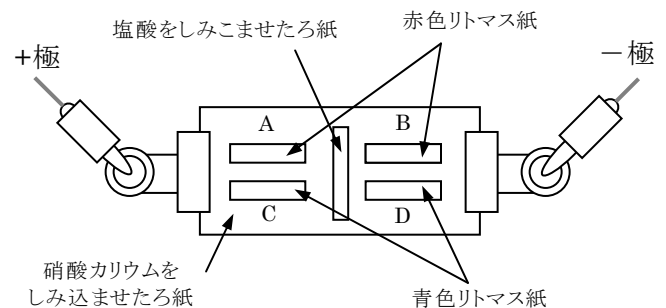
【2】 ビーカーA～C には、食塩水、うすい塩酸、石灰水のいずれかが入っている。それぞれのビーカーに緑色の BTB 溶液を加えると、下の図のような結果になった。次の問いに答えなさい。



- (1) pH メーターの数値が 7 を表示するのは、A～C のどのビーカーの水溶液ですか。()
- (2) 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。()
- (3) 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。イオンの名前を答えなさい。()
- (4) 水に溶けて、(3)のイオンを生じる物質を何といますか。()
- (5) 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()
- (6) ビーカーA～C の水溶液の溶質の正しい組み合わせを、次のア～エから選びなさい。()

- ア A:食塩 B:塩化水素 C:水酸化カルシウム
 イ A:塩化水素 B:食塩 C:水酸化カルシウム
 ウ A:塩化水素 B:水酸化カルシウム C:食塩
 エ A:水酸化カルシウム B:塩化水素 C:食塩

【3】 下の図のように、硝酸カリウム水溶液をしみこませたろ紙の上に、A～D のリトマス紙を置いた。中央に塩酸をしみこませたろ紙を置いて電圧を加え、リトマス紙の変化を調べた。次の問いに答えなさい。



- (1) ろ紙に硝酸カリウム水溶液をしみこませた理由を簡単に答えなさい。()
- (2) 色が変化したのは、A～D のどのリトマス紙ですか。()
- (3) 色の変化の原因となったイオンを、イオン式で答えなさい。()
- (4) 同じ実験をしたとき、色の変化が塩酸と同じになるものを、次のア～キからすべて選びなさい。()

- ア 砂糖水 イ 石灰水 ウ せっけん水 エ 食酢
 オ 炭酸飲料 カ レモンの汁 キ 水酸化バリウム水溶液

得点	演習問題〔解答〕	酸とアルカリ ①	実施日	月	日	氏名

【1】 次のア～オの水溶液について、下の問いに答えなさい。

ア うすい塩酸	イ 炭酸水	ウ 石灰水
エ 食塩水	オ アンモニア水	

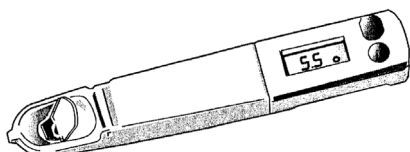
- 気体を溶かしてつくった水溶液を、ア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
(ア・イ・オ)
- リトマス紙の色の変化を調べて、ア～オの水溶液を分類し、その結果を下の表のようにまとめた。①～③にあてはまる水溶液をそれぞれア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
- 下の表の④～⑥には、水溶液の性質を示すことばが入る。酸性、中性、アルカリ性の中から適当なものを選び、それぞれ書き入れなさい。

リトマス紙の変化	水溶液	性質
赤色→青色	① ウ・オ	④ アルカリ性
青色→赤色	② ア・イ	⑤ 酸性
変化なし	③ エ	⑥ 中性

(4) 次の指示薬の反応について下の表を完成させなさい。

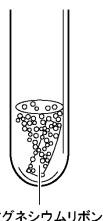
	酸性	中性	アルカリ性
BTB液	黄	緑	青
フェノールフタレイン液	無色	無色	赤

(5) 下の図の器具で測定できる数値を何といますか。
(pH)



- 中性の水溶液は(5)の数値がいくらを示すときですか。
(7.0)
- 上の図の器具では数値が 5.5 を示している。この水溶液の性質は何ですか。
(酸性)
- (7)の性質を示すのは水溶液中に何というイオンが存在するからですか。記号と名称を答えなさい。
(H⁺, 水素イオン)
- もし、上の図の器具で数値が 8.5 を示したとすると、この水溶液の性質は何ですか。
(アルカリ性)
- (9)の性質を示すのは水溶液中に何というイオンが存在するからですか。記号と名称を答えなさい。
(OH⁻, 水酸化物イオン)

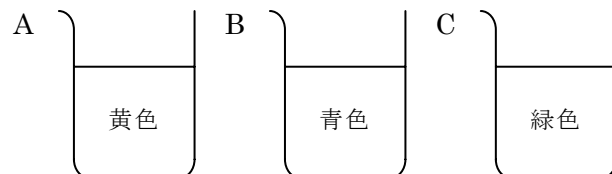
(11) 右の図のようにうすい塩酸にマグネシウムを入れると、さかんに気体が発生した。発生した気体は何ですか。
(水素)



(12) (11)の反応を化学反応式で表しなさい。

$$2\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$$

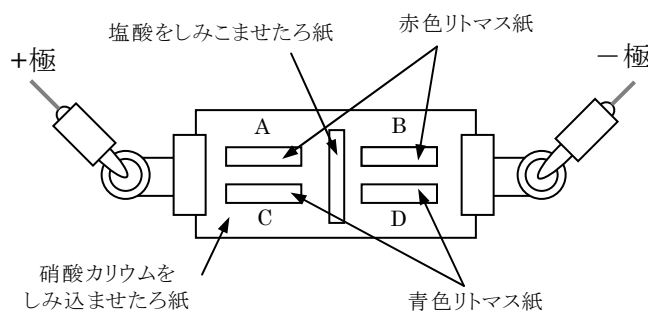
【2】 ビーカーA～C には、食塩水、うすい塩酸、石灰水のいずれかが入っている。それぞれのビーカーに緑色の BTB 溶液を加えると、下の図のような結果になった。次の問いに答えなさい。



- pH メーターの数値が 7 を表示するのは、A～C のどのビーカーの水溶液
(C)
- 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。
(B)
- 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。イオンの名前を答えなさい。
(水酸化物イオン)
- 水に溶けて、(3)のイオンを生じる物質を何といますか。
(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。
(A) 気体(水素)
- ビーカーA～C の水溶液の溶質の正しい組み合わせを、次のア～エから選びなさい。
(ウ)

- ア A:食塩 B:塩化水素 C:水酸化カルシウム
 イ A:塩化水素 B:食塩 C:水酸化カルシウム
 ウ A:塩化水素 B:水酸化カルシウム C:食塩
 エ A:水酸化カルシウム B:塩化水素 C:食塩

【3】 下の図のように、硝酸カリウム水溶液をしみこませたろ紙の上に、A～D のリトマス紙を置いた。中央に塩酸をしみこませたろ紙を置いて電圧を加え、リトマス紙の変化を調べた。次の問いに答えなさい。



- ろ紙に硝酸カリウム水溶液をしみこませた理由を簡単に答えなさい。
(電流を流しやすくするため)
- 色が変化したのは、A～D のどのリトマス紙ですか。
(D)
- 色の変化の原因となったイオンを、イオン式で答えなさい。
(H⁺)
- 同じ実験をしたとき、色の変化が塩酸と同じになるものを、次のア～キからすべて選びなさい。
(エ・オ・カ)

- ア 砂糖水 イ 石灰水 ウ せっけん水 エ 食酢
 オ 炭酸飲料 カ レモンの汁 キ 水酸化バリウム水溶液