

問題1

BTB 溶液を入れた塩酸にマグネシウムリボンを入れて、水酸化ナトリウム水溶液を加えていったときの変化を図1にまとめた。また、図2は塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったときの液中のイオンのようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

図1

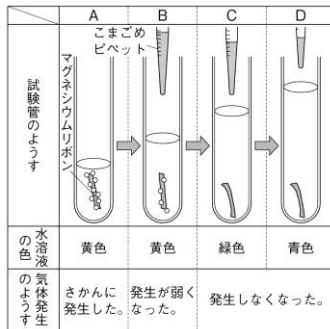
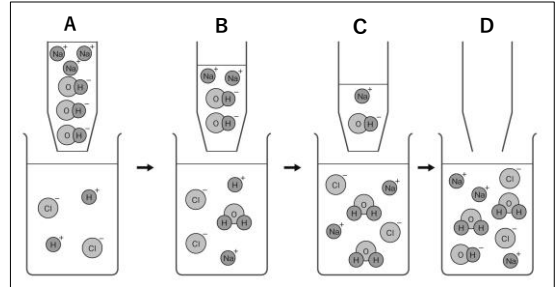
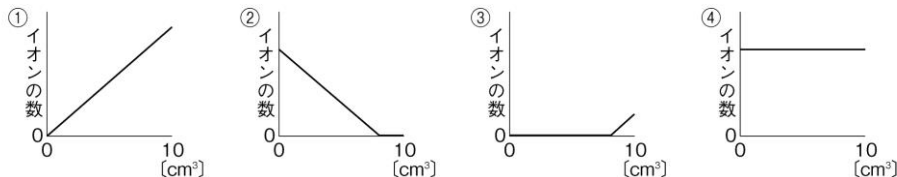


図2



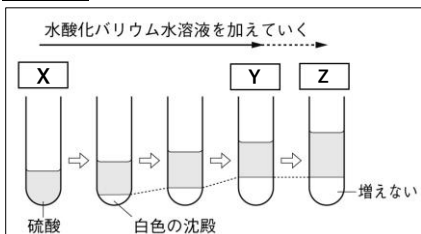
- 図1中 A と B では気体が発生した。この気体の名称を書きなさい。
- 図1中 A・B、C、D の水溶液はそれぞれ何性であるか、書きなさい。
- アルカリ性の水溶液と酸性の水溶液を混ぜ合わせると、互いの性質を打ち消し合う化学変化が起こる。この化学変化を何というか、書きなさい。
- 図1で緑色になった液を蒸発皿にとり、ガスバーナーで加熱して水を蒸発させたところ、白い固体が蒸発皿に残った。この個体は何か、その名称を書きなさい。
- 図1中 A~D で、水溶液の色が黄色から青色になるまでうすい水酸化ナトリウム水溶液を同じ量ずつ加えていき、D までに全部で 10 cm³ を加えたとする。このとき、下の図の①~④にあてはまるイオンはそれぞれ何か。図2を参考にして、それぞれ名称を書きなさい。



- 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせたときの反応を、図2を参考にして化学反応式で表しなさい。

| | | | | | | | | | |
|---|---------|---|-----|---------|---|--------------------------------------|----------|-------|-------|
| 1 | 水素 | 2 | A・B | 酸性 | c | 中性 | D | アルカリ性 | |
| 3 | 中和 | 4 | | 塩化ナトリウム | 5 | ① | ナトリウムイオン | ② | 水素イオン |
| ③ | 水酸化物イオン | ④ | | 塩化物イオン | 6 | HCl + NaOH → NaCl + H ₂ O | | | |

問題2



- 硫酸に水酸化バリウム水溶液を加えていった。このとき、左の図の中の X~Z はそれぞれ何性であるか、書きなさい。
- 左の図で、白い沈殿は何であるか。その名称を書きなさい。
- 中和反応において、酸の陰イオンとアルカリの陽イオンとから生成する化合物のことを何というか、書きなさい。
- 硫酸(H₂SO₄)と水酸化バリウム水溶液 (Ba(OH)₂) を混ぜ合わせたときの反応を化学反応式で表しなさい。

| | | | | | | | | |
|---|---|----|--|----|---|-------|---|--------|
| 1 | X | 酸性 | Y | 中性 | Z | アルカリ性 | 2 | 硫酸バリウム |
| 3 | 塩 | 4 | H ₂ SO ₄ + Ba(OH) ₂ → BaSO ₄ + 2H ₂ O | | | | | |