

中和と塩

①

モノマナビ研究所

【1】 次のa~jにあてはまる語句を書き入れなさい。

5点×10

酸の a (水素) イオンと、アルカリの b (水酸化物) イオンから c (水) が生じる反応を

d (中和) という。これはたがいの性質を打ち消す反応であり、aをイオン式で表すと e (H^+)bをイオン式で表すと f (OH^-) となる。また、この反応では酸の g (陰) イオンと、

アルカリの h (陽) イオンから i (塩) という物質ができる。

これには水にとけやすいもの、とけにくいものがあり、塩化ナトリウムなどは水にとけ j (やすい) 。

【2】 下の表①はBTB溶液が入った水酸化ナトリウム溶液に1cm³ずつ塩酸を加えたときの変化を示したものである。塩酸を加えたときの混合液をそれぞれA~Gとする。

5点×9

表①	A	B	C	D	E	F	G
加えた塩酸 (cm ³)	0	1	2	3	4	5	6
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
混合液の色	青色	青色	青色	緑色	黄色	黄色	黄色

① 中性になったと考えられるのはどのときか。記号で答えなさい。 (D)

② 混合液中に水素イオンがあるのはどのときか。記号で答えなさい。 (E・F・G)

③ 混合液中に水酸化物イオンがあるのはどのときか。記号で答えなさい。 (A・B・C)

④ 混合液中にナトリウムイオンがあるのはどのときか。記号で答えなさい。 (A・B・C・D・E・F・G)

⑤ 混合液中に塩化物イオンがあるのはどのときか。記号で答えなさい。 (B・C・D・E・F・G)

⑥ 混合液中に水が発生したのはどのときか。記号で答えなさい。 (B・C・D)

⑦ ⑥の水が発生したときの様子をイオン式・化学式を使って表しなさい。

($H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$)

⑧ Dの混合液の水を蒸発させると、白い個体が残った。この物質を化学式で表しなさい。

(NaCl)

また、この物質ができたときの様子をイオン式・化学式を使って表しなさい。

($Na^+ + Cl^- \rightarrow NaCl$)

No. () 年 組 名前



中和と塩

②

モノマナビ研究所

- 【1】 うすい塩酸の水溶液にBTB溶液を数滴たらし、同濃度のうすい水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えて混合溶液をつくった。図1はそのときのイオンの変化を表したものである。

10点×8

図1

- ① 図1で表されたA・Bのイオンは何イオンか。

完答 イオン式で表しなさい。

A (OH^-) B (Cl^-)

- ② 溶液が中性になったと考えられるのはうすい水酸化ナトリウムを何 cm^3 加えたときか。

(7) cm^3 ※ 溶液中の水素イオンがなくなり、溶液中に水酸化物イオンが増えはじめた点を読み取る。

- ③ この実験では図1に表されたイオンとは別に2つのイオンC・Dがある。イオンC・Dはともに陽イオンであり、イオンDの数は加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液に比例して増加した。この2つのイオンは何イオンと考えられるか。

完答

C (水素) イオン D (ナトリウム) イオン

- ④ イオンC・Dのイオンの変化を図1に書き入れなさい。

完答

- ⑤ 加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液が $2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \text{cm}^3$ の中で、混合溶液の色が黄色になっているのはどのときか。すべて書きなさい。

($2 \cdot 4 \cdot 6$) cm^3

- ⑥ 加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液が $2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \text{cm}^3$ の中で、混合溶液の色が青色になっているのはどのときか。すべて書きなさい。

($8 \cdot 10$) cm^3

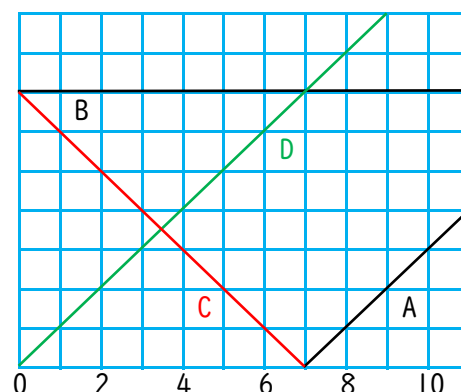
- ⑦ 溶液が緑色になった状態で水を蒸発させると、白い個体が残った。この物質名は何か。

(塩化ナトリウム)

- ⑧ ⑦のように中和のときに水の他にできる物質を何というか。

(塩) ※ 読み方は「えん」

イオンの数



加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積 (cm^3)



No. () 年 組 名前