



②中和(イオンが関係する)練習問題

8 酸とアルカリの中和について調べるために、次のような実験を行った。これについて、あとの1～5の問いに答えなさい。

【実験】図のように、BTB溶液で色をつけた塩酸50mlを入れたビーカーに、うすい水酸化ナトリウム水溶液を0.5mlずつ加え、溶液の変化を観察したところ、うすい水酸化ナトリウム水溶液を10ml加えたところで緑色になった。



1. 実験で、BTB溶液が緑色になったときの水溶液をスライドガラスにとり、水を蒸発させると白い固体が残った。この固体を顕微鏡で観察すると、結晶が見られた。この結晶として適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



2. 水酸化ナトリウム水溶液などの薬品を実験で使用するとき、薬品が目に入るのを防ぐために身につけるものは何ですか。

3. 実験で、水酸化ナトリウム水溶液を加える前のビーカーのpHを、pHメーターで測定した。このときのpHとして最も適切なものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 7である。 イ. 7より小さい。 ウ. 7より大きい。

4. 酸に含まれる水素イオンについて述べた次の文の( )にあてはまる言葉を書きなさい。  
水素イオンは水素原子が( ), プラスの電気を帯びたものである。

5. 実験で使用した水酸化ナトリウム水溶液の2倍の濃度の水酸化ナトリウム水溶液を用いて、塩酸を完全に中和するには、何mlの水酸化ナトリウム水溶液が必要ですか。

【解答】

1. ア
2. 保護メガネ
3. イ
4. 電子を失い
5. 5.0

【解説】

5. 実験で、塩酸を  $50 \text{ cm}^3$  を中性にするために必要な水酸化ナトリウムは  $10 \text{ cm}^3$  となる。今回は水酸化ナトリウム水溶液の濃度が2倍なので、塩酸  $50 \text{ cm}^3$  を中性にするためには、半分の量でよいため、 $5 \text{ cm}^3$  となる。