

## 解答

- ① 問1 ウ 問2 ウ 問3 イ 問4 イ 問5 ア  
 ② 問1 (1) エ (2) ①・④ (くんで不順可) (3) イ  
 問2 (1) 外えん (2) ㊦ (3) ㊧ (4) ウ  
 ③ 問1 水溶液 問2 ② 問3 (1) 36 (2) 1 問4 (1) 結しょう (2) ウ (3) 2

## 解説

- ① 問1 酸素を発生させるには、過酸化水素水と二酸化マンガンを使います。  
 問2 コック付きろうと管は長く、発生した気体が出ていくガラス管は短くなっています。  
 問3 酸素は水に溶けにくいいため、水上置かん法で集めることができます。  
 問4 過酸化水素水は酸素と水に分かれますが、二酸化マンガンは変化しないので、過酸化水素水がなくなると、酸素が発生しなくなります。  
 問5 二酸化炭素は水に溶けるため、㊦のペットボトルはへこみます。
- ② 問1 ろうそくが燃え続けるには、新しい空気がほのおの下から入り、燃えたあとの空気が上へ流れる対流が起きていなければなりません。④では、つつの上から入ってきた新しい空気が、底のすき間を通過してほのおの下から入り、燃えたあとの空気がつつの上から出ていくため、ろうそくが燃え続けます。ろうそくが燃えるとき、ろうにふくまれる水素と炭素が空気中の酸素と結びついて、水（水蒸気）と二酸化炭素ができます。②では、つつの上の方にふれて冷やされた水蒸気が水となるため、つつの内側が白くくもって見えます。
- 問2 ろうそくのほのおの最も外側を外えんといいます。外えんの内側は内えんです。内えんは、酸素が不足するため不完全燃焼して、炭素のつぶ（黒いすす）が多くふくまれているため、ガラス管㊦を差し入れると黒いすすが出ます。ろうそくのほのおの最も内側はえん心です。えん心は、ろうが熱せられて気体になっているところで、まだ燃えていません。えん心に差し入れたガラス管㊦の先から出る白いけむりは、ろうの気体が冷やされて液体や固体になったもので、マッチの火を近づけると、ほのおをあげて燃えます。
- ③ 問1 物が水に溶けると、そのつぶは見えなくなるとう明になり、全体に広がっていきます。このとう明な液を水溶液といいます。物が溶けてとう明になった液は、色がついていても水溶液です。
- 問2 ①はみょうばん、②は食塩、③はホウ酸が溶ける限度量を示しています。
- 問3 (1) 水に溶ける限度量まで物を溶かした水溶液を、ほう和水溶液といいます。(表) から、20℃の水100gに、食塩は36gまで溶けるとわかります。
- (2) 60℃の水100gに、食塩は37gまで溶けるので、食塩水を熱すると、食塩はさらに1g (37-36)まで溶けるとわかります。
- 問4 (3) 水の量が2倍の200g (100×2)になると、溶ける限度量も2倍になります。80℃の水200gに、食塩は76g (38×2)まで溶けるので、75g入れるとすべて溶けます。40℃の水200gに、食塩は73g (36.5×2)まで溶けるので、この食塩水を40℃にすると、溶けきれなくなった食塩のつぶが2g (75-73)出てきます。