

理科

[解答]

1

- (1) ①薬包紙 ②イ・③エ(完答)
- (2) A…ア, ウ・B…ア・C…ア(完答)
- (3) 記号…A 化学式…CO₂
- (4) 0.0012(g/cm³)
- (5) 記号…ウ 理由…(気体Xは水にとけやすく, 空気より密度が大きいから。(より重いから。)(例)

[解説]

1

- (2) Aの組み合わせで発生する二酸化炭素は, 水に少しとけるだけなので水上置換法で集めるか, また, 空気より重い気体なので下方置換法で集めることができる。Bで発生する酸素とCで発生する水素は, どちらも水にとけにくい気体なので, 水上置換法で集めることができる。
- (3) 1種類の原子だけでできている酸素(O₂)や水素(H₂), 鉄(Fe)などの物質を単体, 2種類以上の原子が組み合わさってできている二酸化炭素(CO₂)や塩酸(HCl), 炭酸水素ナトリウム(NaHCO₃)などの物質を化合物という。
- (4) 密度(g/cm³) = 物質の質量(g) ÷ 物質の体積(cm³) より, (74.35 - 73.75) (g) ÷ 500 (cm³) = 0.0012 (g/cm³)。
- (5) 集める気体が水にとけにくく, 特に有毒なものや密度が空気に近いものである場合は水上置換法を用いる。水上置換法は, 空気の混ざっていない純粋な気体を集めるのに適しており, 試験管に気体がたまっていくようすを観察することができる利点もある。しかし, 気体Xは水にとけやすいので水上置換法では集めることができない。そこで, (4)より, 気体Xの密度が空気より大きいことに着目すれば, 下方置換法が使えることがわかる。

