

5

次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 右の図は、よくすりつぶして粒を細かくした砂糖、食塩、小麦粉を、いくつかの方法を用いて識別したときのようすをまとめたものです。図の X, Y は、識別のために用いた方法を示しています。次のうち、X, Y にあてはまるものとして適当なものはどれですか。それぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 水にとかす。

イ 磁石に近づける。

ウ 電流を流す。

エ 加熱する。

- (2) 次のうち、上方置換法で集める気体の性質として最も適当なものはどれですか。1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 水にとけにくく、空気より密度が大きい。

イ 水にとけにくく、空気より密度が小さい。

ウ 水にとけやすく、空気より密度が大きい。

エ 水にとけやすく、空気より密度が小さい。

- (3) 次のア～オは、5種類の気体について説明したものです。これらのうち、正しい説明はどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。

ア 酸素は、無色無臭で、非常に燃える性質がある。

イ 水素は、無色無臭で、ものを燃やす性質がある。

ウ 二酸化炭素は、無色無臭で、その水溶液は酸性を示す。

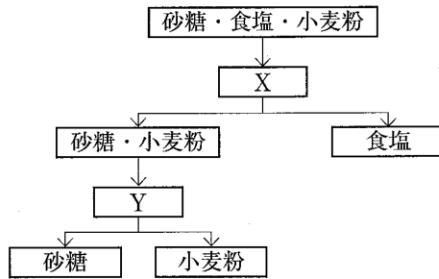
エ 窒素は、無色無臭で、空気中に最も多くふくまれている気体である。

オ アンモニアは、黄緑色で刺激臭があり、その水溶液はアルカリ性を示す。

- (4) 右の表は、水 100g にとける硝酸カリウムの最大の質量と水の温度との関係を表したものであります。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

水の温度[℃]	20	40	60	80
硝酸カリウム[g]	31.6	64.0	109.2	168.8

- ① 硝酸カリウムを 80℃ の水 100g にとけるだけとかして、飽和水溶液をつくりました。この飽和水溶液を 20℃ まで冷やすと、何 g の結晶が出てきますか。
- ② 硝酸カリウムを 40℃ の水 100g にとけるだけとかして、飽和水溶液をつくりました。この飽和水溶液の質量パーセント濃度は何 % ですか。小数第 1 位を四捨五入して、整数で答えなさい。



- (1) Xについて、砂糖と小麦粉は燃えて炭が残りますが、食塩は燃えません(エ)。Yについて、砂糖は水にとけますが、小麦粉は水にとけません(ア)。

- (2) 水にとけにくい気体は水上置換法、水にとけやすく空気より密度が小さい気体は上方置換法、水にとけやすく空気より密度が大きい気体は下方置換法で集めます。

- (4) ① 表より、80℃ の水 100g には 168.8g、20℃ の水 100g には 31.6g とけるので、結晶は  $168.8 - 31.6 = 137.2$  (g) 出てきます。

- ② 40℃ での溶解度は 64.0g なので、 $64.0 \div (64.0 + 100) \times 100 = 39.0 \cdots \rightarrow 39\%$  です。

(1)	X	エ	Y	ア
(2)	エ			

(3)	ウ	エ	順不同完答
(4)	①	137.2	g
(4)	②	39	整数指定 %