

5 次の問い合わせに答えなさい。

(1) 図1のように、集氣びんの中で砂糖を燃やすと、集氣びんの内側が白くくもった。火が消えた後、ふたをして集氣びんをよく振ると石灰水が白くにごった。次のうち、集氣びんの中で燃やしたとき、砂糖と同じ2つの変化が見られるものはどれか。すべて選び、記号で答えなさい。

ア エタノール イ スチールウール ウ 木炭(炭素) エ 紙

(2) ビーカーに入れた固体のロウを加熱して液体にした。ビーカーに液面がわかるように印をつけ冷やしたところ、図2のように中央部がくぼんだ状態となって、すべて固体になった。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 液体のロウが固体になったとき、ロウの体積が減少した理由として最も適当なものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ロウをつくる粒子の大きさが小さくなつたため。
イ ロウをつくる粒子の数が減少したため。
ウ ロウをつくる粒子どうしの間隔が小さくなつたため。
エ ロウが蒸発して、ビーカーの外に逃げたため。

② 液体のロウが固体になったとき、ロウの a 質量 と b 密度 はどうなつたか。適当なものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなつた。 イ 小さくなつた。 ウ 変わらなかつた。

(3) 右の表は、4種類の気体A～Dの性質の一部をまとめたものである。これについて次の各問い合わせに答えなさい。ただし、気体A～Dは、それぞれ酸素、二酸化炭素、アンモニア、水素のいずれかである。

気体	におい	水への溶けやすさ	同じ体積の空気と比べた重さ
A	ある	非常に溶けやすい	軽い
B	ない	溶けにくい	少し重い
C	ない	溶けにくい	非常に軽い
D	ない	少し溶ける	重い

① 気体A、Bを集めめる方法として最も適当なものはどれか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 上方置換法 イ 下方置換法 ウ 水上置換法

② 気体C、Dをそれぞれ試験管に集め、試験管の口にマッチの火を近づけると、気体Cだけ音を立てて燃えた。次のうち、気体Dについて述べたものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 物質を燃やすはたらきがある。
イ 亜鉛にうすい塩酸を加えると発生する。
ウ 水でぬらした赤色リトマス紙を青色に変える。
エ 発泡入浴剤を湯の中に入れたときに発生する。

(1) 炭素を含む物質(有機物)を燃やすと二酸化炭素と水ができる。木炭(炭素)は有機物ではなく、燃やすと二酸化炭素ができるが、水はできない。

(2) ① 状態変化では物質をつくっている粒子の集まり方や運動のようすが変わる。

② 物質の状態が変化しても、質量は変わらない。「密度 = $\frac{\text{質量}}{\text{体積}}$ 」より、体積が小さくなると、密度は大きくなる。

(3) ① 水に溶けにくい気体は水上置換法で集める。水に溶けやすく空気より軽い気体は上方置換法、水に溶けやすく空気より重い気体は下方置換法で集める。

② アは酸素(気体B)、イは水素(気体C)、ウはアンモニア(気体A)など、エは二酸化炭素(気体D)について述べたものである。

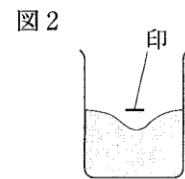


図2

(1)	ア, エ	順不同完答
(2)	① ウ	22
(2)	② a ウ b ア	23 完答
(3)	① A ア B ウ	24 完答
(2)	エ	25