

2019年度
賢明学院中学校
A I 日程入学試験

2019. 1. 19実施

理 科

(35分)

受 験 番 号

1 水，食塩水，塩酸，水酸化ナトリウム水よう液をA～Dのラベルをつけたビーカーに入れたが，メモをするのを忘れてしまったため，どのビーカーにどの液体が入っているのかわからなくなってしまった。そこで次の実験をおこなった。以下の各問いに答えなさい。

実験1：A～Dの液体に赤色リトマス紙をつけると，①Bのみが（ア）色に変化したが，残りの三つは色の変化がなかった。

実験2：A～Dの液体に青色リトマス紙をつけると，②Cのみが（イ）色に変化したが，残りの三つは色の変化がなかった。

実験3：A～Dの液体にBTB液を数てき加えると，Bは（ウ）色になり，Cは（エ）色になった。

実験4：A～Dの液体を加熱して水を蒸発させると，AとBのビーカーには白い粉のようなものが残ったが，CとDのビーカーには何も残らなかった。

実験5：A～Dの液体に鉄片を加えると，（☆）のみが鉄片をとかすことができた。

- (1) 文中の（ア）～（エ）にあてはまる色をそれぞれ答えなさい。
- (2) 下線部①より，Bの液体は酸性，中性，アルカリ性のどれか答えなさい。
- (3) 下線部②より，Cの液体は酸性，中性，アルカリ性のどれか答えなさい。
- (4) 文中の（☆）にはA～Dのどれがあてはまるか記号で答えなさい。
- (5) 実験より，A～Dはそれぞれ水，食塩水，塩酸，水酸化ナトリウム水よう液のどれか答えなさい。
- (6) 実験5で鉄片がとける様子として，最もふさわしいものを次の①～④から一つ選び，番号で答えなさい。
 - ① 鉄の色が変化しながらとける
 - ② 鉄の表面からあわが発生してとける
 - ③ 色の変化もなく，あわの発生もなく，ただ小さくなるようにしてとける
 - ④ すぐに消えてなくなるようにしてとける
- (7) 塩酸は，ある気体のとけた水よう液である。この気体の名前を答えなさい。

2 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

二酸化マンガンをうすい過酸化水素水を加えると（ア）という気体が発生し、（イ）置かん法で集めることができる。また、（ア）は物を燃やす働きをもつ。炭素をふくんだ物を酸素下で燃やすと、（ウ）という気体が発生する。（エ）という液体に（ウ）を吹き込むと白くにごる。（ウ）は水に少しとけ、弱い（オ）性を示す。

(1) 文中の（ア）～（オ）にあてはまる言葉を答えなさい。

(2) 空気中の二酸化炭素の割合として、最もふさわしいものを次の①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 4% ② 0.4% ③ 0.04% ④ 0.004%

3 右図は、日本に台風が接近したときの天気図である。台風に関する次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

台風のうずは（ア）まわりで中心に向かって強い風がふきこみます。台風を（イ）といい、地上では風は（ウ）、青空が見えることもある。



(1) 文中の（ア）～（ウ）にあてはまる言葉を答えなさい。

(2) 風速が秒速何m以上の強い風がふくものを台風というか答えなさい。

(3) ある日の堺で、台風が進行する風の方向は、はじめ北東でした。進行するにしたがって東、南をへて、やがて西南西にかわりました。堺からみた台風の進行方向として、最もふさわしいものを次の①～⑧から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 東から西 ② 西から東 ③ 南西から北側をへて北東
④ 南西から南側をへて北東 ⑤ 北東から北側をへて南西
⑥ 北東から南側をへて南西 ⑦ 南から北 ⑧ 北から南

4 ケンちゃんは堺に住んでいます。冬に夜空をながめて、星を観察しました。星について次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

1月15日午後8時ごろ（ア）の空を見ると、3つの明るい星が見えます。オリオン座の三ツ星を（イ）にのぼすと、おおいぬ座の（ウ）が見つかります。オリオン座の右肩(左上)の赤い（エ）とおおいぬ座の（ウ）と正三角形を作る明るい星をさがすと、こいぬ座の（オ）を見つけることができます。

(1)（ア）にあてはまる方位を次の①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

① 北 ② 南 ③ 東 ④ 西

(2)（イ）にあてはまる方位を答えなさい。

(3)（ウ）～（オ）に当てはまる星の名前を答えなさい。

(4)（ウ）～（オ）を結んでできる三角形を何と言いますか。答えなさい。

(5) 冬は目立つ星座が多く、星がよく見えます。明るい星が多いことに加え、他にどのような理由が考えられますか。次の①～④からすべて選び、番号で答えなさい。

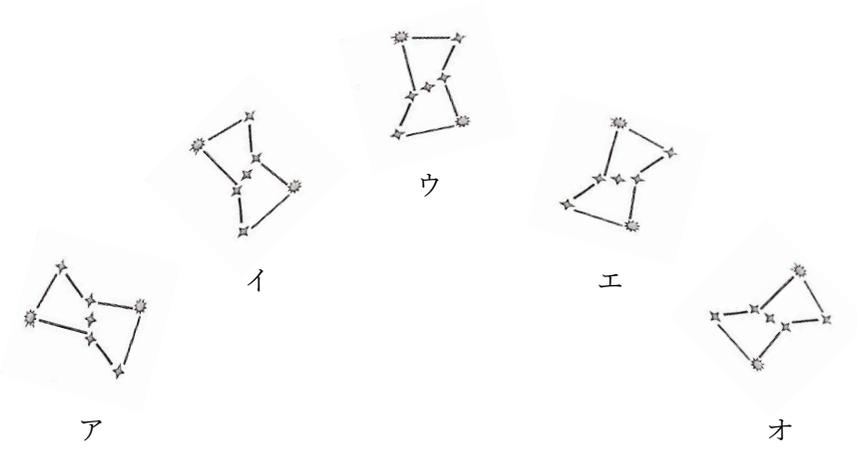
① 気温が低いから ② 気温が高いから ③ 空気中のしつ度が低いから

④ 空気中のしつ度が高いから

(6) 星の明るさは肉眼で、かすかに見える星を6等星とし、全体で一番明るい星を1等星としています。1等星は6等星の何倍明るいのですか。答えなさい。

(7) ケンちゃんは冬から春にかけて、午後8時にオリオン座を観察し位置を1カ月おきにスケッチしました。2月15日には右図のウの位置で観察されました。

4月15日午後8時のオリオン座は図のア～オのどの位置に見えるか記号で答えなさい。



東

南

西

図