

解 答

- 【1】 (1) 記号 イ, エ, オ 気体 二酸化炭素 (2) ウ・ク
 【2】 (1) ① 水蒸気 ② 冷や ③ 水(水滴) (2) ア, ウ, オ
 【3】 イ, オ
 【4】 (1) ア, エ (2) ア, ウ, オ, カ (3) ウ, エ
 【5】 (1) B, C, D, E (2) 無色の石けん水

解 説

- 【1】 (1) アは水蒸気, イ・エ・オは二酸化炭素, ウは酸素です。
 (2) オキシドール(過酸化水素水)に二酸化マンガンを入れると酸素が発生します。他の組み合わせでは, うすい塩酸に石灰石を入れると二酸化炭素が, うすい水酸化ナトリウム水溶液やうすい塩酸にアルミニウムを入れると水素が発生します。
- 【2】 (1) 空気中に含むことができる水蒸気(飽和水蒸気量)は, 気温が高いほど多くなります。空気が冷やされて, 飽和水蒸気量が減ると, 含むことができなくなった水蒸気が水滴となって出てきます。
 (2) アは, 夜になって気温が下り, 空気中の水蒸気が葉に水滴となってついたものです。イは, 手のひらの汗腺からあせが分泌されたものです。ウは, 息が外気に冷やされて, 細かい水滴となって白く見えたものです。エのように, 湿度の高い雨の日は, 洗たくものから蒸発する水蒸気量は少なくなります。オは, 湿った地面から蒸発した水蒸気が, コップに冷やされて水滴となってついたものです。カのように, 水は温度が上がるとぼう張し, 冷やすと収縮します。＜実験＞と同じしくみのものは, ア・ウ・オです。
- 【3】 ア 三日月は夕方, 上弦の月は真夜中ごろ, 満月は明け方, 西の空に見えます。下弦の月が西の空にあるのは正午ごろなので, 見ることはできません。
 イ 太陽が沈んだ直後, 満月は東の空に, 半月(上弦の月)は南の空に見ることができます。
 ウ 北極星は, 地球の地軸(自転の軸)の延長上に位置し, 北の空の同じところに見えて, 位置を変えません。
 エ・オ 北の空の星は, 北極星を中心に反時計回りに, 南の空の星は, 太陽や月と同じように東から西へ動いて見えます。このとき, 星の並び方は変わりませんが, 星座のかたむきが異なって見えることがあります。
 カ 西の空に見える星は, これから地平線の下にしずむ星なので, 時間と共に低い位置へ動いて見えます。
 キ 冬の星座であるオリオン座のベテルギウスや, 夏の星座であるさそり座のアンタレスは, 赤い星の代表的なものです。
- 【4】 (1) 空気には, ちっ素・酸素・二酸化炭素などが含まれています。二酸化炭素は水に溶けて酸性を示します。また, ヒト・動物・植物の呼吸によって排出され, 植物の光合成によって吸収されます。
 (2) ヒト・動物・植物が生きていくのに必要な水は, 雨や雪となって空気中から土へ移動したり, 土から蒸発し水蒸気となって空気中に移動したりします。ヒト・動物は水を食物からとり入れて利用し(カ), はく息や汗の蒸発によって水蒸気として空気中に出します(ア)。また, 植物は地中から水を吸い上げて利用し(オ), 蒸散作用によって水蒸気として空気中に出します(ウ)。
 (3) 夜間は, 呼吸のみで光合成が行われないので, ウが二酸化炭素でエが酸素です。昼間は, 光合成がさかに行われるので, ウが酸素でエが二酸化炭素です。
- 【5】 (実験1)では, 水温が上がって溶けきれなくなった二酸化炭素が出てきているので, Fは炭酸水とわかります。(実験2)から, A・Cはアルミニウムと反応して水素が発生する, うすい塩酸かうすい水酸化ナトリウム水溶液のどちらかであることがわかります。(実験3)から, A・Fは酸性, C・D・Eはアルカリ性, Bは中性を示すことがわかります。(実験4)から, Eは二酸化炭素を通すと白くにごる石灰水であることがわかります。以上より, Aはうすい塩酸, Bは食塩水, Cはうすい水酸化ナトリウム水溶液, Dは無色の石けん水, Eは石灰水, Fはうすい炭酸水です。
 (1) Aには気体の塩化水素, Bには固体の食塩, Cには固体の水酸化ナトリウム, Dには固体の石けん, Eには固体の水酸化カルシウム, Fには気体の二酸化炭素が溶けています。溶質が固体のものは, 加熱して水分を蒸発させると固体が残ります。