

解 答

- 1 (1) 図 1 1 図 2 6 (2) イ (3) 3
 2 (1) 消化 (2) ① ひだ ② 表面積 ③ 気管 (3) ① ア ② 5 ③ 2
 (4) ① ア ② 4 ③ 1
 3 (1) 18.5 (2) 5
 (3) ① 下線部 1 A 下線部 2 C
 ② よう液の表面からゆげが出ている。・ピーカーの底につぶが出ている。
 (4) ① 7.4 ② 1.68 ③ 4
 4 (1) 1 (2) ① 2・4・6・8 ② 1・5・9 (3) ① 解なし ② 1 ③ 2
 (4) 3 (5) 5
 5 (1) 4 (2) 太陽が地面をあたため、その地面によって空気があたためられるから。
 (3) ① 6 ② 1 ③ 3

解 説

- 1 (1) 図 1 は、同じ形の月（上弦の月）がかかれていますので、日周運動であることがわかります。上弦の月は正午ごろに出て夕方南中し、真夜中にしずみます。図 2 は、形のちがう月がかかれていますので、観察した日がちがっていることがわかります。満月、上弦の月、三日月に着目すると、すべて夕方の見え方であることがわかります。
 2 (3) ② 生物のからだに含まれる栄養分の移動は、生物の一部もしくはすべてが、他の生物の体内に取りこまれることなので、図中には、カ・キ・ク・ケ・コの 5 本の矢印が存在します。
 3 (1) 60℃ 100g の水に食塩は 37.0g までとけるので、水量が半分の 50g のとき、とける食塩の量も半分の 18.5g になります。
 (2) 食塩は、20℃ 100g の水に 35.9g とけるので、10g すべてがとけています。また、ホウ酸は 5g までとくことができるので、5g (10-5) とけないで出てくることになります。
 (3) ① 最初に見られる下線部 1 のくもりは、アルコールが燃えたことでできた水蒸気が、まだあたたまっていないピーカーに触れて、冷やされて水滴になったものです。また、下線部 2 のくもりは、ピーカーの中の食塩水から蒸発した水蒸気がピーカーの内側について、冷やされてできたものです。
 ② よう液の量が半分になったので、食塩のとけ残りが出てきます。また、食塩水から出た水蒸気が、空気で冷やされて湯気が見えます。
 (4) ① 60℃ 100g の水に食塩は 37.0g とけるので、この食塩水は飽和状態です。温度は変えずに水量だけを 20g 減らしたので、20g の水にとけていた食塩 7.4g ($37.0 \times \frac{20}{100}$) が出てくることになります。
 ② 塩酸と水酸化ナトリウム水よう液をそれぞれ 50ml ずつ混ぜ合わせると食塩が 2.8g できるので、塩酸と水酸化ナトリウム水よう液をそれぞれ 30ml ずつ混ぜ合わせると、食塩は 1.68g ($2.8 \times \frac{30}{50}$) できます。
 食塩の水よう液の重さは 100g (30+30+40) になるので、濃さは 1.68% ($\frac{1.68}{100} \times 100$) になります。
 4 (1) 図 1 のように電流を流すと、コイルの奥側（電池と反対側）が N 極となり、界磁石 N と反発して手前側に回転させようとする力が生じます。
 (2) ① コイルの回転が速くなるのは、界磁石が強くなる 2 と界磁石の力が作用する頻度が高くなる 4、コイルにたくさんの電流が流れる 6、8 です。
 ② 回転が逆になる場合は、界磁石の磁界が変わる 1 とコイルの中を流れる電流の向きが変わることで電磁石（コイル）の磁界が変わる 5、9 です。
 (3) ② 電流がコイルに流れないのですぐに止まってしまいます。
 ③ 半回転ごとにコイルに電流が流れるので、手前側に回転させてやれば回転を続けます。
 (5) 抵抗が最も小さい A が、コイルに流れる電流が最大になるので回転も速くなります。また、最も抵抗が大きい U が、コイルに流れる電流が最小になるので回転は遅くなります。
 5 (3) ② 同じ湿度 50% でも、夏の方が示度の差が大きくなります。示度の差が大きいということは蒸発がさかに行われて気化熱がうばわれていることを示しているのです。冬よりも夏の方が同じ湿度でも洗たく物はよく乾きます。
 ③ 湿度 100% とは、水蒸気の量が飽和に達している状態なので、それ以上水が水蒸気になって空気中に出ていくことはありません。つまり、乾球と湿球の示度の差がないことになります。