

解 答

- ① (1) ① イ ② ア ③ ウ
 (2) ア→イ→オ→エ→ウ
 (3) ア・ウ
 (4) ア, エ
 (5) 蒸散
 (6) あ イ い エ
 (7) ① オ ② イ
 (8) A ア B ア C イ
- ② (1) ア・エ
 (2) 食塩は塩酸にそのまま溶けていて、蒸発させると結晶として出てくるから。
 (3) ア・ウ
 (4) 溶液中の塩化水素がすべて反応に使われ、アルミニウムと反応するための塩化水素がなくなったから。
 (5) 0.05
 (6) 1.80
- ③ (1) ウ (2) イ (3) ア (4) ア・イ (5) ア (6) エ
 (7) 鳥などの生物に食べられやすくなり、フンにまじってウイルスの感染を拡大することができる。
- ④ (1) 北極星 (2) こぐま (3) カシオペヤ (4) おおぐま (5) イ
 (6) 地球が地軸を中心に自転していること。
 (7) エ (8) イ
- ⑤ (1) ① 110 ② 275 ③ 14 (2) イ (3) ウ (4) 55

解 説

- ① (6) 「う」には鏡に反射した光が当たります。「い」や「え」には、白い紙などによって乱反射した光が当たります。
 (7) はじめの速度は0 m/秒で、その後10m/秒よりも速くなることにより、平均の速さが10m/秒になります。
- ② (3) 反射熱で温かくなります。過不足無く反応するアルミニウムは0.45 g ですから、0.25 g だけ反応させた後の溶液は酸性で、すべて溶かしてもアルカリ性にはなりません。
 (5) 0.05 g ($76.25 + 0.45 - 76.65$)
 (6) 1.80 g ($2.20 + 0.05 - 0.45$)
- ④ (5) 1 日で1 周しますから、1 時間で15度 ($360 \div 24$)、左回りに回転します。したがって、45度 (15×3) 左回りに回転した所に見えます。
 (7) 1 年で1 周しますから、1 か月で30度 ($360 \div 12$)、左回りに回転します。したがって、60度 (30×2) 左回りに回転した所に見えます。
- ⑤ (1) ① あう間の距離は18cm ($15 + 3$)、うい間の距離は12cm ($15 - 3$) より、110 g ($((110 \times 12 - 55 \times 18) \div 3)$) となります。
 ② 275 g ($55 + 110 + 110$) です。
 ③ 棒はおもりと同じ材質でできていますから、重さが同じおもりBと同じ体積です。
 (2) おもりBのほうが体積が大きいため、より大きな浮力がかかります。
 (3) 浮力を引いたおもりA・B、棒の重さは、それぞれ48 g ($55 - 7$)、96 g ($110 - 14$)、96 g ($110 - 14$) ですから、左回りのモーメントは1152 ($12 \times 48 + 6 \times 96$)、右回りのモーメントは1152 (12×96) となります。左右のモーメントが等しいので、つり合います。
 (別解) 棒とおもりは同じ材質でできていますから、空気中での重さと、浮力を引いた分の重さの比はすべて等しくなります。同じ割合で重さを減らしてもつり合ったままです。
 (4) 棒の重さから浮力を引いたものは、48 g ($76 - 28$) です。図3では、96 g の重さが重心にかかっていましたから、あと48 g ($96 - 48$) の重さがえにかかれ棒はつり合います。おもりCの重さから浮力を引いたものは48 g ($96 - 48$) で、これはおもりAのそれと等しいので、おもりCの重さは55 g とわかります。