

解 答

- 【1】 (1) ① ウ (2) イ (3) エ (4) エ (5) ウ (6) 明石 (7) ア (8) イ
- 【2】 A (1) 7 (2) 120 (3) 9 (4) 960
B (1) A 60 B 60 C 90 (2) 25 (3) 5
- 【3】 A (1) ア・エ (2) 石灰水 (3) 75
B (1) ア 塩化水素 イ 85.4 (2) 10 (3) 7.3 (4) 69.2 (5) 3.51
(6) 6.85
- 【4】 (1) ① 力 (2) ウ (3) オ (2) ア 0.8 イ 1 ウ 0.7
(3) 160 (4) 120 (5) 120 (6) 160 (7) 80

解 説

- 【1】 (2)・(3) 太陽と月の南中から南中までの時間が同じであるとすると、日没後に見える月の位置はいつも同じ位置になります。実際には、数日間で月の位置が西から南へと移動していることから、南中から南中までの時間は月の方が長いことがわかります。
- (4) C地点では左、D地点では右にかたむいた地層が見られたことから、この付近の地層は、図のイ・ウ・エのいずれかの向きに下がっていることがわかります。しかし、D地点の方が地層のかたむきが大きいので、エの向きに下がっていると考えられます。
- (5) 潮だまりは、満ち潮のときに海水につかる部分が、引き潮によって陸に出たときに海水がたまってできるので、ウの地点が最もあてはまります。
- 【2】 A (1)・(2) 輪ゴム1本あたりに皿の重さと360g ($720 \div 2$) の重さがかかると10cmになり、皿の重さと240g ($1200 \div 5$) の重さがかかると9cmになることから、輪ゴム1本を1cmのばすのに必要な重さは120gで、皿に何ものせないときの輪ゴムの長さは7cm ($10 - 1 \times \frac{360}{120}$) になります。
- (4) 輪ゴム1本あたりには、 $240g (120 \times \frac{2}{1})$ にあたるおもりの重さがかかるので、皿にのせるおもりの重さは960g (240×4) です。
- B (1) Aは60cm ($10 \times 2 + 20 \times (7-5)$) 動き、Bも60cm ($10 \times (7-1)$) 動きます。また、Cは動滑車につるされているので、90cm ($(120 + 60) \div 2$) 動きます。
- (2) Aは毎秒20cmで動き、Bは毎秒10cmで動いているので、Cは毎秒25cm ($(20 \times 2 + 10) \div 2$) の速さで動きます。
- (3) Cが6.5cm下がるのは、Aが動き始めてから6秒後なので、Bが動き始めてからは5秒後 ($6 - 1$) です。
- 【3】 A (3) 10gのA(重そう)がすべて②(炭酸ナトリウム)に変化すると、 $6.4g (3.2 \times \frac{10}{5})$ になるので、②に変化したAの重さは、 $7.5g ((10 - 7.3) \div (1 - \frac{6.4}{10}))$ です。したがって、Aの75% ($\frac{7.5}{10} \times 100$) が②に変化したことになります。
- B (4) 5.85gの食塩をとかすためには、100℃の水が少なくとも15g ($100 \times \frac{5.85}{39}$) が必要なので、食塩が始めるまでに蒸発した水の重さは、69.2g ($40 + 50 - 5.85 - 15$) です。
- (6) 水溶液①にとけている水酸化ナトリウムは $5g (50 \times \frac{10}{100})$ で、水溶液②にとけている塩化水素は $3.65g (50 \times \frac{7.3}{100})$ です。水溶液①と②をまぜると、水酸化ナトリウム4gと塩化水素3.65gが過不足なく反応し、食塩が5.85gできます。このとき1g (5-4) の水酸化ナトリウムが残るので、水を蒸発させると6.85g ($5.85 + 1$) の固体が残ります。
- 【4】 (4) 尿素はすべてタンパク質として排出されるので、分解したタンパク質の量は、 $120g (40.8 \div 0.34)$ です。