

## 解 答

- [1] 問1 あ V字谷 い 三角州  
 問2 ア  
 問3 イ  
 問4 ウ
- [2] 問1 あ エ い ア  
 問2 イ  
 問3 カ→ア→エ  
 問4 親メダカが卵を食べることがあるから。  
 問5 (1) ア (2) ウ
- [3] 問1 ウ  
 問2 イ  
 問3 60  
 問4 0.92  
 問5 あ 35 い 135
- [4] 問1 100  
 問2 70  
 問3 40  
 問4 (1) 20 (2) 100 (3) 7.5

## 解 説

- [1] 問3 段丘面は、高い位置にある方が古い時代にできた段丘面で、新しい時代の段丘面ほど低い位置にあります。図3の河岸段丘では①の火山灰層ができたあとに河川がけずられてⅠができ、同様に②→Ⅱ→③→Ⅲの順に段丘が形成されたと考えられます。
- [2] 問5 メダカの卵がふ化するまでの日数は、水温が低いほどおそく、また35℃くらいまでは高いほど早くなります。水温にふ化日数をかけた値を積算温度といい、メダカの場合は約250になります。このことから、卵がかえるまでの日数のグラフは反比例の関係を示すアです。また、受精卵は25℃前後で正常にふ化する割合が最も高くなります。
- [3] 問3 表の③・④はいずれもBTB液を加えたときの色が黄色（＝酸性）なので、アルミニウムと反応したのはいずれも塩酸とわかります。③で溶けたアルミニウムは0.64g（1.5－0.86）、また、④で溶けたアルミニウムは1.44g（2－0.56）なので、塩酸50cm<sup>3</sup>と反応して溶けたアルミニウムは0.8g（1.44－0.64）です。したがって、③でアルミニウムと反応した塩酸は40cm<sup>3</sup>（ $50 \times \frac{0.64}{0.8}$ ）とわかります。このことから、③で完全中和したときの塩酸は60cm<sup>3</sup>（100－40）と求められます。
- 問4 水酸化ナトリウム水溶液50cm<sup>3</sup>と塩酸60cm<sup>3</sup>が完全中和することから、塩酸を加えたあと、あまっている水酸化ナトリウム水溶液は①で $\frac{100}{3}$ cm<sup>3</sup>（ $50 - 50 \times \frac{20}{60}$ ）、②で $\frac{25}{3}$ cm<sup>3</sup>（ $50 - 50 \times \frac{50}{60}$ ）です。①では、溶け残ったアルミニウムの重さが0gなので、②を考えると、水酸化ナトリウム水溶液 $\frac{25}{3}$ cm<sup>3</sup>と反応して溶けたアルミニウムは0.48g（1.5－1.02）とわかります。したがって、①の水酸化ナトリウム水溶液 $\frac{100}{3}$ cm<sup>3</sup>と反応して溶けるアルミニウムは1.92g（ $0.48 \times (\frac{100}{3} \div \frac{25}{3})$ ）なので、あと0.92g溶けると考えられます。
- 問5 アルミニウムと水酸化ナトリウム水溶液が反応したとすると、反応した水酸化ナトリウムは $\frac{125}{6}$ cm<sup>3</sup>（ $\frac{25}{3} \times \frac{1.2}{0.48}$ ）です。よって、塩酸を完全中和するために使われた水酸化ナトリウムは $\frac{175}{6}$ cm<sup>3</sup>（ $50 - \frac{125}{6}$ ）とわかります。このとき加えた塩酸の量は35cm<sup>3</sup>（ $50 : 60 = \frac{175}{6} : \text{塩酸の量}$ ）です。また、アルミニウムと塩酸が反応したとすると、反応した塩酸は75cm<sup>3</sup>（ $50 \times \frac{1.2}{0.8}$ ）です。ここで、塩酸は水酸化ナトリウム水溶液を完全中和させるために60cm<sup>3</sup>使われているので、合計で135cm<sup>3</sup>です。