

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→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50cm³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40cm³（50× $\frac{0.64}{0.8}$ ）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60cm³（100-40）と求められます。問4 水酸化ナトリウム水溶液50cm³と塩酸60cm³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 $\frac{100}{3}$ cm³（50-50× $\frac{20}{60}$ ）、②で $\frac{25}{3}$ cm³（50-50× $\frac{50}{60}$ ）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 $\frac{25}{3}$ cm³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 $\frac{100}{3}$ cm³と反応して溶けるアルミニウムは1.92g（0.48× $(\frac{100}{3} \div \frac{25}{3})$ ）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 $\frac{125}{6}$ cm³（ $\frac{25}{3} \times \frac{1.2}{0.48}$ ）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 $\frac{175}{6}$ cm³（50- $\frac{125}{6}$ ）とわかります。このとき加えた塩酸の量は35cm³（50:60= $\frac{175}{6}$: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75cm³（50× $\frac{1.2}{0.8}$ ）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60cm³使われているので、合計で135cm³です。