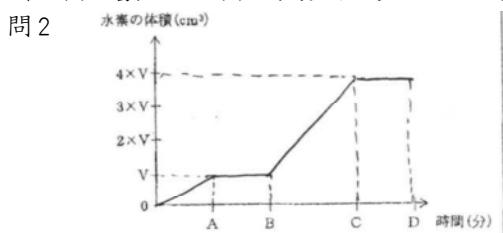


解 答

- ① 問1 ① 水 ② 二酸化炭素 ③ 酸素 ④ 光合成 ⑤ 師管 ⑥ 強い ⑦ 呼吸
 問2 工 問3 枯れる 問4 A ア B イ C ウ
 ② 問1 (ア) 鉄 (イ) アルミニウム (ウ) 銅



問3 水素 $\frac{1.5}{4}$ 鉄 $\frac{1.3}{1.2}$ 問4 40・2.7

- ③ ア 19 イ 115 ウ 38 エ 722 才 6
 ④ 問1 イ 問2 11.2 問3 14.4 問4 62.5・B 問5 12 問6 15
 ⑤ 問1 イ 問2 イ 問3 ア 問4 イ 問5 イ 問6 ア, ウ 問7 ① 20
 ② 4 ③ 多 ④ 12 ⑤ 16 ⑥ 17
 ⑥ 問1 ① ア ② ウ 問2 イ, オ 問3 ⑥ 2.4 ⑦ 4.8 問4 3.3
 問5 3.0

解 説

- ② 問1 鉄, 銅, アルミニウムの中で水酸化ナトリウム水溶液とは反応しないが, 塩酸とは反応するのは鉄です。したがって, 実験1と実験2の結果から, (ア)は鉄です。また, (イ)は塩酸と反応しているので, アルミニウムです。
- 問3 実験2から, $W\text{ g}$ の鉄と過不足なく反応するY液は 8 cm^3 なので, $W\text{ g}$ の鉄と過不足なく反応するX液の量は 4 cm^3 ($8 \div 2$) です。X液を金属球に 15 cm^3 加えると, 鉄とX液 4 cm^3 が反応し, 水素が $V\text{ cm}^3$ 発生します。そして, アルミニウムとX液 11 cm^3 ($15 - 4$) が反応し, $V\text{ cm}^3$ の $\frac{1}{3}$ 倍 ($4 \times \frac{1}{12}$) の水素が発生します。したがって, 水素の体積は $W\text{ cm}^3$ の $\frac{1}{3}$ 倍になります。また, アルミニウムと反応したX液は 11 cm^3 なので, 残ったアルミニウムは $W\text{ g}$ の $\frac{1}{12}$ 倍 ($1 - \frac{1}{12}$) です。したがって, 残った球の重さは $W\text{ g}$ の $\frac{1}{12}$ 倍 ($1 + \frac{1}{12}$) です。
- 問4 落葉樹林では, 春に日光を受けて下草が育つことができますが, 常緑針葉樹林(ア)や常緑広葉樹林(イ)は一年中林の中に光が届きにくいので, 下草があまり育ちません。
- ④ 問2 100 g のおもりをつるしたときの長さは, おもりをつるさないときの長さの1.4倍なので, ゴムひもの長さは 11.2 cm (8×1.4) です。
- 問3 長さ 8 cm のゴムひもは 100 g で 3.2 cm ($11.2 - 8$) のびるので, 200 g のおもりをつるしたときのゴムひもの長さは 14.4 cm ($8 + 3.2 \times \frac{200}{100}$) です。
- 問4 8 cm のゴムひもを 2 cm のばせば, ばうは水平になります。したがって, Bの端に 62.5 g ($100 \times \frac{2}{3.2}$) のおもりをつるします。
- 問5 問4より, おもりをつるさないときの長さ 8 cm のゴムひもに 62.5 g の力を加えると, 棒は水平になります。ここで, おもりをつるさないときの長さ 10 cm のゴムひもとおもりをつるさないときの長さ 8 cm のゴムひもに, 同じ力を加えたときののびの比は $5 : 4$ なので, 112.5 g ($175 - 62.5$) を $5 : 4$ に分ければ, 棒は水平のままつりあいます。したがって, おもりをつるさないときの長さ 10 cm のゴムひもにかかる力は 50 g ($112.5 \times \frac{4}{9}$) なので, ゴムひもの長さは 12 cm ($10 + 4 \times \frac{50}{100}$) です。
- ⑤ 問5 塩酸Bは, 塩酸Aの2倍のこさなので, 塩酸B 50 cm^3 は塩酸Aの 100 cm^3 に相当します。したがって, 塩酸A 50 cm^3 と塩酸B 50 cm^3 をまぜあわせた溶液は, 塩酸A 150 cm^3 ($50 + 100$) と同じなので, アンモニア水 125 cm^3 と反応してできる塩化アンモニウムは 3.0 g です。