

## 解 答

【1】問1 A・B・E

問2 (1) イ (2) エ (3) ウ

問3 ア・エ

問4 (1) ア・ウ・カ (2) ア (3) オ (4) イ

問5 (1) イ・ウ (2) 両生類

問6 (1) イ (2) ウ (3) エ

【2】問1 75

問2 Q 80 P 70

問3 40

問4 (1) ②・④・⑤ (2) 2 (3) 150 (4) 192

【3】問1 (1) ア (2) ウ (3) キ

問2 ウ 問3 イ 問4 ア 問5 エ 問6 23.0 問7 22.0

問8 (1) 120 (2) 24.0

【4】問1 ②・⑤・④・①・③・⑥

問2 (1) ④ (2) ③ (3) 北 (4) イ

問3 (1) イ (2) ウ

問4 クレーター 問5 イ

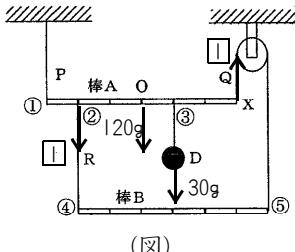
問6 (1) 58.8 (2) 2.8

## 解 説

【2】問4 (1) 棒Bの両端を支えている糸P・糸Qには、同じ大きさの力がかかります。

(3) 糸P・糸Qにかかる力の大きさを $\square$ として、棒Aの左端を支点とするてこのつり合いを考えると、(図)のようになります。そこで $\square \times 10 + 120 \times 3 + 30 \times 4 = \square \times 60$ の関係が成り立つので、 $\square \times 5 = 480$ より、糸P・糸Qにかかる力の大きさはそれぞれ96g ( $480 \div 5$ )です。上下のつり合いから、糸Pにかかる力の大きさは150g ( $96 + 120 + 30 - 96$ )です。

(4) 棒Bは両端を96gの力でささえられているので、棒Bの重さは192g ( $96 \times 2$ )です。



(図)

【3】問6 表の結果から、塩酸A 30gと水酸化ナトリウム水溶液B 20gが過不足なく中和し、混ぜたあとの水溶液の重さが100gになるときの上昇温度は1.8℃であることがわかります。表で、塩酸A 50gは水酸化ナトリウム水溶液Bと完全に中和する(水酸化ナトリウム水溶液Bがあまる)ので、混ぜたあとの水溶液の温度は3.0℃ ( $1.8 \times \frac{5}{3}$ ) 上昇し、23.0℃ ( $20 + 3.0$ )になります。

問7 塩酸A 90gと水酸化ナトリウム水溶液B 60gが中和するので、混ぜたあとの水溶液の温度は2.0℃ ( $1.8 \times \frac{90}{30} \times \frac{100}{270}$ ) 上昇し、22.0℃ ( $20 + 2.0$ )になります。

問8 (1) 水酸化ナトリウム水溶液C 60gには、水酸化ナトリウム水溶液B 80gと同じ重さの水酸化ナトリウムがとけています。したがって、塩酸A 120g ( $80 \times \frac{30}{20}$ )を加えると中性になります。

(2) 塩酸A 30gが完全に中和し、混ぜたあとの水溶液の重さが100gになるときの上昇温度は1.8℃なので、4.0℃ ( $1.8 \times \frac{120}{30} \times \frac{100}{60+120}$ ) 上昇します。したがって、最高水温は24.0℃ ( $20 + 4.0$ )です。

【4】問6 (1) 直角三角形の60度の角を利用して、 $58.8\text{cm} (100 \times \frac{1}{\sqrt{7}} = 58.82\dots)$ となります。

(2) 盆地から見た太陽の高さが45度なので、影の長さと盆地と山の頂との高さの差が等しくなります。したがって、 $2.8\text{km} (3500 \div 14 \div 2 \div 4.5 = 2.77\dots)$ となります。