

解 答

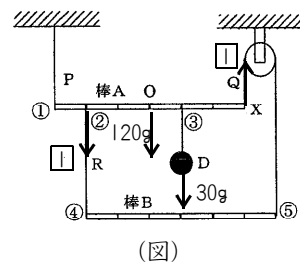
- 【1】 問1 A・B・E
 問2 (1) イ (2) エ (3) ウ
 問3 ア・エ
 問4 (1) ア・ウ・カ (2) ア (3) オ (4) イ
 問5 (1) イ・ウ (2) 両生類
 問6 (1) イ (2) ウ (3) エ
- 【2】 問1 75
 問2 Q 80 P 70
 問3 40
 問4 (1) ②・④・⑤ (2) 2 (3) 150 (4) 192
- 【3】 問1 (1) ア (2) ウ (3) キ
 問2 ウ 問3 イ 問4 ア 問5 エ 問6 23.0 問7 22.0
 問8 (1) 120 (2) 24.0
- 【4】 問1 ②・⑤・④・①・③・⑥
 問2 (1) 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R・糸Qには、同じ大きさの力がかけられます。

(3) 糸R・糸Qにかかる力の大きさを□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「□×10+120×3+30×4=□×60」の関係が成り立つので、□×5=480より、糸R・糸Qにかかる力の大きさはそれぞれ96g(480÷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(96×2)です。



- 【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、58.8cm $(100 \times \frac{1.0}{1.7} = 58.82\cdots)$ 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、2.8km $(3500 \div 14 \div 2 \div 45 = 2.77\cdots)$ となります。