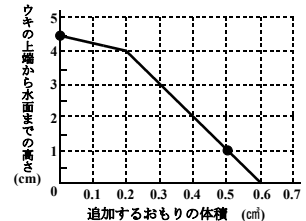


解 答

- ① (1) イ (2) ア (3) エ (4) ア (5) A 12.5 B 54 (6) エ
- ② (1) 震度・10
(2) 8
(3) 長くなる
(4) 水深が深くなるほど伝わる速さは速くなる
(5) ア
- ③ (1) エ
(2) A ウ B $1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4$ C ア
(3) ウ
(4) A う B 親が卵を産んでからふ化し、成長するまで世話をするから。
- ④ (1) イ (2) (あ) イ (か) エ (3) い, う, お
- ⑤ (1) 11 (2) 1.5 (3) 0.3 (4) 0.5 (5) 右図
- ⑥ (1) CとA 黄 CとB 青
(2) 1.2 (3) 1.5 (4) イ (5) 水素 (6) 22.2 (7) オ, カ (8) ウ



解 説

- ① (4) 富士山は火山噴出物によって層をなすようにしてできた成層火山で、1707年の宝永年間にも噴火しており、関東ローム層は富士山などの火山の噴火で出た火山灰などでできています。
- (5) A 温度と鉄線の伸びは比例するので、 12.5°C ($10 \times 1.5 \div 1.2$) となります。
B 30°C になると、10mにつき3.6mmのびるので1.5kmでは54cm ($1500 \div 10 \times 3.6 \div 10$) 伸びることになります。
- ② (2) 初期微動継続時間は、8秒 ($64 \div 4 - 64 \div 8$) となります。
- (4) 地震により発生した津波は水深の深い沖合から海岸に近づくとき、水深が浅くなるので津波は遅くなり、後からくる波に追いつかれて波が高くなります。よって、水深が深いほど津波の伝わる速さは速いと考えられます。
- ③ (1) うろこや毛がないことや歯がないことから、ウシガエルになります。
- (2) 肺への空気の入りは、肺を取り囲んでいる横隔膜や肋骨の間の筋肉(肋間筋)をつかって行われています。
- ④ (1) 2つの図では、(い)と(う)に入る電流の和と(あ)と(お)から出る電流の和が同じになります。電流が(い)と(う)に分かれる点をP、(あ)と(お)の電流が合流する点をQとすると、図1でPA間の抵抗がPB間の抵抗より小さいので、PA間を流れる電流の方がPB間を流れる電流より大きく、電流はAからBの方向に流れます。図2ではCQ間を流れる電流がAQ間を流れる電流より小さくなるので、CからAの方向に電流は流れます。
- (2), (3) BとCを導線で結んだことにより、(え)はショートした状態になり消えます。PA間とPC(B)間およびAQ間とAB(C)間は抵抗の大きさが同じになるので、(か)に電流は流れなくなります。よって、(あ)は図2に比べれば暗くなりますが、(え)と(か)以外の豆電球は同じ明るさになります。
- ⑤ (2) コルクAは2g分の水の体積(2cm³)しずむことになるので、0.5cm(2÷4)しずみます。
- (3) 図5では、Aにかかっている力は6g($2 \times 2 \times (2 - 0.5)$)より、コルク全体の重さが3gであることから、おもりの重さは3g($6 - 3$)となります。
- (4) 図5から図6になるまでに浮きは5cm³($2 \times 2 \times 0.5 + 1 \times 3$)しずんだので5gのおもりを追加すればよいことになり、その体積はグラフから0.5cm³となります。
- ⑥ (2) 過不足なく反応する割合はA:C=2:3より、C20cm³に対してAはすべての量は反応しないので、求める固体の量は1.2g($1.8 \times \frac{2}{3}$)となります。
- (3) A10cm³に反応するCは15cm³で、Cが15cm³残ることになるので、固体の重さは1.5g($1.8 \times \frac{15}{30} + 1.2 \times \frac{15}{30}$)となります。
- (6) アルミニウム0.6gと過不足なく反応するCの量を□cm³とすると、 $10:336 = \square:746$ より、 $\square = 22.20\cdots$ となります。
- (7) Dの水溶液は、Cを2倍にうすめたものなので、アルミニウム0.6gと過不足なく反応するDの量は(6)より、44.4cm³となり、これ以上のDの量のときも発生する気体の体積は746cm³となります。