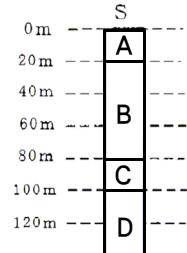


## 解答

- 【1】 (1) エ (2) ウ・オ (3) ア・エ (4) 8 (5) ② 16 (3) 40  
 (6) ① 410 ② 25 ③ 360 ④ 40 ⑦ 900 ⑧ イ・ウ (9) ア・オ
- 【2】 (1) イ (2) ア, ウ (3) 北西 (4) 80 (5) 右図  
 (6) 地層A ア 地層C エ (7) 雨や雪が氷となって、陸上に留まるから。
- 【3】 A (1) ① イ・コ (2) ウ・キ (3) オ・カ  
 (2) C (3) イ (4) エ (5) ウ
- B (1) 24 (2) 8.75 (3) 25・30 (4) 23.5 (5) イ・エ・カ
- 【4】 A (1) イ (2) イ (3) イ (4) ① エ ② キ ③ イ ④ キ  
 B (1) 低 (2) (a) ① 左 ② 左 ③ 右 (b) イ  
 (3) イ (4) (a) ウ (b) イ



## 解答

- 【1】 (4) 飼育温度が12℃のとき、 $12 - ① = \frac{200}{50}$  ( $= 4$ ) が成り立ちます。したがって、 $① = 8$  です。  
 (5)  $② - 8 = \frac{200}{25}$  なので、 $② = 16$  です。 $13 - 8 = \frac{200}{③}$  なので、 $③ = 40$  です。  
 (6) ①  $880 - 470 = 410$  ②  $80 \div 3.2 = 25$   
 ③  $390 - 30 = 360$  ④  $(50 - 30) \div 50 \times 100 = 40$   
 (7) 1000匹のうち、300匹が5歳幼虫になるので、3000匹のうち5歳幼虫になるのは900匹 ( $3000 \times \frac{300}{1000}$ ) です。  
 (9) 期間内の生存率が最も低い1歳幼虫と5歳幼虫です。
- 【2】 (3) 地層B・Cの境目の標高は、P地点で20m、Q地点で40m、R地点で20mですから、北西の方角に下がっていることがわかります。
- (4) S地点での、地層B・Cの境目の標高は、0m ( $20 - (40 - 20)$ ) です。S地点の地面は標高80mですから、80m掘るとC層が現れます。
- (5) どの地点でも、地層A・Bの境目は標高60m、Cの高さは20mです。
- (6) Aからはあ・い・うの化石が、Cからはあ・え・かの化石が出てきています。
- 【3】 A (2) Aは二酸化炭素、Bは酸素、Cはアンモニアです。アンモニアは水によく溶け、体積が減ります。  
 (3) 酸素が最も水に溶けないので、AとCの組み合わせが最も水によく溶けます。  
 (4) どこも同じ割合で混ざり合います。  
 (5) どこも濃度は等しくなります。
- B (1) 氷は2分で4℃下がっていますから、水は6分で24℃ ( $4 \times 2 \times \frac{6}{2}$ ) 下がります。  
 (2) すべて氷になるのは21分後 ( $14 \times \frac{15}{10}$ ) です。16分後は8.75g ( $15 \times \frac{16 - 9}{21 - 9}$ ) が氷になっています。  
 (3) 0℃の氷が-6℃になるまで4分30秒 ( $2 \times \frac{6}{4} \times \frac{15}{10}$ ) かかるので、実験開始から25分30秒後 (21分+4分30秒) です。  
 (4) 氷の体積は50mL ( $((10 \times \frac{200}{10} - 196) \div (10 - 9.2) \times 10)$ ) です。したがって、氷の重さは全体の約23.5% ( $(9.2 \times \frac{50}{10}) \div 196 = 0.2346\cdots$ ) です。
- 【4】 A (1)  $E_1$ から出た電流は、 $E_1 \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow E_1$ のようになります。  
 (2)  $E_2$ から出た電流は、 $E_2 \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow E_2$ のようになります。  
 (3) 電流がどちらの向きに流れても豆電球は光ります。電流の大きさは図5のようになります。ついでいるときの明るさは変化します。  
 (4) ①  $b \rightarrow a$ に電流が流れなくなるので、5秒間光り、5秒間光らないことをくり返します。  
 ②  $a \rightarrow d$ も  $c \rightarrow d$ も電流が流れなくなるので、豆電球はまったく光りません。  
 ③ 豆電球を流れる電流の向きは変わりますが、(3)と同様に豆電球は光ります。  
 ④ 電流が豆電球を通らずに導線を通りようになるので、まったく光りません。
- B (1) 車輪の小さい方の向きに車は曲がり、車輪の小さい方が車軸が低くなっています。  
 (2) 車から見てレールが移動したときに、移動した向きの側の車輪の車軸が低くなるものを選びます。  
 (3) (2)と同じように考えて、イがあてはまります。  
 (4) (a) 車輪は線路の内側を通りますから、レールの外側を土や芝生で埋めます。  
 (b) 車輪が曲がり切れずに直進してしまうのを防ぐようにレールを敷きます。